

**INTRODUÇÃO DE MUDANÇAS
TECNOLÓGICAS EM SISTEMAS DE
PRODUÇÃO FAMILIARES: O CASO DA
ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS E
MICROPRODUTORES RURAIS
DO PANELA - IRITUIA-PA**

INTRODUÇÃO DE MUDANÇAS
TECNOLÓGICAS EM SISTEMAS DE
PRODUÇÃO FAMILIARES: O CASO DA
ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS E
MICROPRODUTORES RURAIS
DO PANELA - IRITUIA-PA

Exedito Ubirajara Peixoto Galvão
Arnaldo José do Conto
Alfredo Kingo Oyama Homma
Raimundo Freire de Oliveira
Rui de Amorim Carvalho
Célio Armando Palheta Ferreira
Antonio José Elias Amorim de Menezes



Documentos, 17

Exemplares desta publicação podem ser solicitados à:

Embrapa Amazônia Oriental

Trav. Dr. Enéas Pinheiro, s/n

Telefones: (91) 276-6653, 276-6333

Fax: (91) 276-9845

e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br

Caixa Postal, 48

66095-100 – Belém, PA

Tiragem: 200 exemplares

Comitê de Publicações

Leopoldo Brito Teixeira – Presidente

Antonio de Brito Silva

Antonio Pedro da S. Souza Filho

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão

Joaquim Ivanir Gomes

Maria do Socorro Padilha de Oliveira

Maria de N. M. dos Santos – Secretária Executiva

Revisores Técnicos

Raimundo Nonato Brabo Alves – Embrapa Amazônia Oriental

Roberto Robson Lopes Vilar – Embrapa Amazônia Oriental

Expediente

Coordenação Editorial: Leopoldo Brito Teixeira

Normalização: Isanira Coutinho Vaz Pereira

Revisão Gramatical: Maria de Nazaré Magalhães dos Santos

Composição: Euclides Pereira dos Santos Filho

GALVÃO, E.U.P.; CONTO, A.J. de; HOMMA, A.K.O.; OLIVEIRA, R.F. de;
CARVALHO, R. de A.; FERREIRA, C.A.P.; MENEZES, A.J.E.A. de.

**Introdução de mudanças tecnológicas em sistemas de produção familiares: o caso da associação dos pequenos e microprodutores rurais do
Panela – Irituia – Pará.** Belém: Embrapa Amazônia Oriental, 1999. 64p.
(Embrapa Amazônia Oriental. Documentos, 17).

ISSN 1517-2201

1. Pequeno produtor – Brasil-Pará-Irituia.
2. Propriedade rural.
3. Adoção de inovações.
4. Sistema de produção.
5. Agricultura familiar.
6. Mudança tecnológica. I. Embrapa Amazônia Oriental. II. Título. III. Série.

CDD: 338.16098115

S U M Á R I O

INTRODUÇÃO.....	6
METODOLOGIA	12
ESCOLHA DA ÁREA DA PESQUISA.....	12
CARACTERIZAÇÃO GERAL DA FORMAÇÃO DA COMUNIDADE	13
PROCESSO RECENTE DE TRANSFORMAÇÃO DO SISTEMA TECNOLÓGICO	14
A ESCOLHA DA ASSOCIAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA.....	16
PROCESSO DE COLETA DOS DADOS.....	16
ANÁLISE DOS DADOS.....	17
CARACTERIZAÇÃO DE GRUPOS DE PROPRIEDADES	18
TIPOS DE SOLOS E USOS VIÁVEIS.....	18
CULTURAS EXISTENTES NAS PROPRIEDADES E SISTEMAS DE CONSÓRCIOS UTILIZADOS.....	21
DISPONIBILIDADE DE BENS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO NAS PROPRIEDADES	26
DISPONIBILIDADE DE ANIMAIS DE TRABALHO E DE CRIAÇÃO NAS PROPRIEDADES	29
DISPONIBILIDADE DE BENS DE USO DA FAMÍLIA	31
CARACTERÍSTICAS DAS RESIDÊNCIAS.....	33
O PROPRIETÁRIO E SUA FAMÍLIA.....	35
EXPERIÊNCIA COM RELAÇÃO AO USO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS	38
FORMAÇÃO DA RENDA AGRÍCOLA DAS PROPRIEDADES	41
PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL.....	41
PRODUTOS DE ORIGEM EM LAVOURAS	44

PRODUTOS DE ORIGEM NO EXTRATIVISMO	47
FORMAÇÃO DAS RENDAS NÃO-AGRÍCOLAS DAS PROPRIEDADES	49
DESPESAS COM A MANUTENÇÃO DA FAMÍLIA	51
DESPESAS COM ATIVIDADES AGRÍCOLAS	52
INDICADORES ECONÔMICOS DE DESEMPENHO DAS PROPRIEDADES	53
AValiação DA PROPRIEDADE PELOS PRODUTORES E SUAS PRETENSÕES PARA O FUTURO.....	55
PRINCIPAIS PROBLEMAS SENTIDOS PELOS PRODUTORES.....	56
IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS FORTES DE SUA PROPRIEDADE EM RELAÇÃO A OUTRAS QUE CONHECE	57
PERSPECTIVAS QUANTO À INTRODUÇÃO DE INOVAÇÕES NA PROPRIEDADE	58
A IMPORTÂNCIA DO TRATOR PARA OS ASSOCIADOS	58
CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	62

INTRODUÇÃO DE MUDANÇAS TECNOLÓGICAS EM SISTEMAS DE PRODUÇÃO FAMILIARES: O CASO DA ASSOCIAÇÃO DOS PEQUENOS E MICROPRODUTORES RURAIS DO PANELA - IRITUIA-PA

Expedito Ubirajara Peixoto Galvão¹

Arnaldo José de Conto²

Alfredo Kingo Oyama Homma³

Raimundo Freire de Oliveira¹

Rui de Amorim Carvalho⁴

Célio Armando Palheta Ferreira⁵

Antonio José Elias Amorim de Menezes⁶

RESUMO: O objetivo deste trabalho foi analisar e conhecer como as inovações tecnológicas no processo produtivo de pequenas propriedades na microrregião do Guamá estão acontecendo. O trabalho foi desenvolvido no município de Irituia, PA, na Associação de Pequenos e Microprodutores Rurais do Panela. Os dados foram levantados em 1994, através da aplicação de questionários a 24 produtores. Os dados das propriedades foram agrupados em dois grupos (A e B). Verificou-se que a produção de lavouras constitui-se na principal fonte de renda das propriedades pesquisadas, destacando-se a participação da cultura da mandioca, para fabrico de farinha, como a mais importante, uma vez que corresponde a 72% do valor da produção de lavouras dos produtores do grupo A e 82,1% do grupo B, vindo a seguir as culturas do arroz, caupi e milho com um percentual de 22,2% e 15,0%, nos grupos A e B, respectivamente. A formação de renda dos grupos estudados mostraram que os produtores do grupo A sacrificam menos o consumo familiar, vendendo apenas o excedente, enquanto que os do grupo B, são mais voltados à

¹Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental, Caixa Postal 48, CEP 66017-970, Belém, PA.

²Eng.-Agr., M.Sc., Pesquisador Embrapa Amazônia Florestal, Caixa Postal 329, CEP 83411-000, Colombo, PR.

³Eng.-Agr., Doutor, Pesquisador Embrapa Amazônia Oriental.

⁴Econ., M.Sc., Pesquisador, Embrapa Amazônia Oriental.

⁵Econ., Téc., Nível Superior, Embrapa Amazônia Oriental.

⁶Eng.-Agr., Téc., Nível Superior, Embrapa Amazônia Oriental.

comercialização. Dentre os produtos de origem extrativista, destacam-se o açaí, o carvão vegetal e a lenha. A formação de renda não-agrícola tem importância cada vez maior entre as pequenas propriedades familiares. No caso da associação estudada, os itens de maior relevância na formação dessas rendas, foram a aposentadoria e o recebimento de salários. A importância das aposentadorias como maior fonte de renda não-agrícola tornam os idosos aposentados geradores de renda. Com relação às despesas com a manutenção da família, constatou-se que o principal item foi a aquisição de alimentos, chegando a representar 66,7% do total no grupo A e 76,0% no grupo B. No tocante às despesas com atividades agrícolas, as mesmas se restringem basicamente à contratação de serviços de terceiros para complementação da mão-de-obra, em especial nas atividades de derruba de capoeira e na execução de capinas. Os gastos com aquisição de insumos se restringem apenas à aquisição de iscas para o controle de formigas. Ficou evidente que a introdução de inovações sem um acompanhamento mais adequado no caso dos produtores estudados pode gerar transtornos para os mesmos e suas famílias na condução dessas. Outra questão que ficou evidente foi que a introdução de sistemas agroflorestais é largamente desejado pelos produtores entrevistados.

Termos para indexação: Agricultura familiar, tipologia, pesquisa-participativa, nordeste paraense.

INTRODUÇÃO

As inovações tecnológicas no processo produtivo de pequenas propriedades na mesorregião do nordeste do Estado do Pará vêm ocorrendo de forma cada vez mais intensa. A indução das mudanças, muitas vezes, ocorre de forma independente do segmento de geração e difusão de tecnologias. Os meios de comunicações e a melhoria da infra-estrutura de transporte reduziram as distâncias e facilitaram a divulgação dos conhecimentos, despertando a curiosidade de experimentá-los. Esse fato, ocorre tanto no setor urbano quanto no rural, sem que seja possível antepor barreiras. Assim, a discussão sobre a adequação das tecnologias vindas de outras regiões deve ser cada vez mais voltada à sua adaptação

ao meio para evitar o mau uso. Na mesorregião nordeste paraense, na década de 90, entre as inovações introduzidas nas pequenas propriedades familiares, destacam-se o uso da mecanização no preparo do solo e insumos químicos, em especial fertilizantes. Ambos tendem a vir associados, se não no mesmo momento, porém em curto espaço de tempo.

Segundo Almeida (1992), a discussão sobre as tecnologias mais adequadas ao desenvolvimento do setor agrícola da Região Norte pode ser separada em dois períodos. O primeiro perdurou até o final da década de 70, quando eram preconizados o uso de tecnologias dependentes de insumos “modernos” que preservassem a fertilidade do solo, e de máquinas e equipamentos para as diferentes etapas do processo produtivo. A derrubada e a queima era vista como inadequada tanto para a preservação como para permitir a sustentabilidade da exploração a longo prazo. O segundo período, que foi identificado a partir do início da década de 80, apresenta argumentos que apontam para a adequação ecológica da agricultura familiar nas zonas de fronteira praticada pela população “cabocla” com o uso de derruba e queima. Nesse período são apontados como inadequados o uso da mecanização, por atentar contra a ecologia local e acelerar a degradação dos solos desde a fase de desmatamento, reduzindo, dessa forma, a produtividade.

Alguns trabalhos, ao nível de pequenas propriedades da Região Norte, mais especificamente no nordeste paraense, mostraram que as famílias dos pequenos produtores obtêm uma baixa remuneração pelas atividades desenvolvidas nas propriedades, além de se submeterem a um processo de muito desgaste físico. Não seriam somente os fatores econômicos os que pesam na decisão dos produtores e de seus familiares em alterar o processo produtivo e, no caso dos filhos, o de abandonar as atividades no meio rural.

Foi observado junto a grupos de produtores do município de Santa Izabel do Pará que, cerca de 46,6% não tinham condições de obter renda suficiente para sua susten-

tação e, para reduzir riscos, foi verificado ser importante o melhor aproveitamento da mão-de-obra familiar (Santana & Khan, 1990 e Santana, 1992).

Analizando a situação dos assentamentos de reforma agrária na Região Norte, Romeiro (1994) constatou que os mesmos foram feitos em áreas de florestas densas e apresentavam a mais alta rotatividade dos produtores entre todas as regiões brasileiras. A renda média das famílias assentadas nessa região foi estimada em 4,8 salários mínimos mensais, sendo a mais elevada entre as regiões brasileiras, o que seria um fator para se imaginar uma maior estabilidade das famílias. No entanto, o desgaste rápido dos recursos naturais com a retirada das madeiras de alto valor econômico e a baixa fertilidade natural do solo, parecem contribuir de forma significativa para esse fato, agravado pelas condições adversas para a sobrevivência das famílias, consequência da falta de infra-estrutura e grande incidência de doenças como a malária.

Muitos estudiosos dos sistemas adotados em propriedades familiares consideram que o extrativismo propicia condições bastante satisfatórias para complementação das culturas alimentares. No entanto, isso não é aceito pelos grupos que consideram a atividade de caça de subsistência, realizada por pequenos produtores, como de alto risco para as populações de animais, e como consequência, para a continuidade da atividade, caso não venha acompanhada de programas de manejo adequado. Já a viabilidade de reservas extrativistas de produtos vegetais é discutida por diversos autores com conflitos de opiniões. O principal conflito está relacionado à questão da sustentabilidade e sobre que ótica a mesma é abordada. Não existe divergência quanto à ótica ecológica, contudo a econômica e social são questionadas (Bodmer & Rodrigues, 1992, Homma, 1993 e Kitamura, 1995).

Carvalho et al. (1997) compararam dois grupos de produtores que utilizavam adubação química na cultura do caupi; o primeiro utilizava trator no preparo do solo e o outro utilizava o processo de derruba e queima, verificando que ambos obtiveram rendimentos bastante semelhantes. Assim, a mecanização em si não traria aumento de produtividade, contudo era adotada em 55,56% das lavouras, que respondiam por 88,90% da área cultivada de caupi. Os mesmos autores comentaram que o uso de equipamentos mais simples de mecanização, como a tração animal, só seria viável em áreas já preparadas com o uso de trator, uma vez que os tocos e as raízes impedem a penetração dos arados e enxadas tracionados. Áreas destocadas manualmente não deixam o terreno bem preparado para o uso da tração animal, além de demandarem mais de 20 dias de trabalho manual, que torna mais dispendioso do que o uso de trator de rodas.

As mudanças do processo tecnológico entre comunidades de pequenos produtores foram analisadas por Conto et al. (1996). Na região do estudo, o sistema predominante é o da agricultura tradicional de derruba e queima de vegetação arbustiva após alguns anos de pousio. Os autores observaram que o uso de insumos químicos para a reposição da fertilidade do solo e o emprego da mecanização estava sendo difundindo entre pequenos produtores. Os produtores haviam percebido que a forma de obterem uma rentabilidade satisfatória para suas propriedades e, ao mesmo tempo, de otimizar o fator terra, já reduzido para abrigar todos os membros da família, era o uso da área de forma permanente, sem o pousio tradicional. Para isso, a mecanização apresentava vantagens significativas. Nesse sentido, Homma et al. (1995) consideraram que, em consequência do processo de urbanização com o desenvolvimento das pequenas cidades no interior do Estado do Pará, a intensificação do uso da terra através da redução do período de pousio do solo seria uma tendência natural. Com isso, um número cada vez maior dos produtores iriam abandonar o sistema tradicional de uso das capoeiras.

O processo de mecanização das atividades de preparo do solo em pequenas propriedades com o uso de sistemas considerados mais acessíveis aos produtores como a tração animal, foi analisado por outros autores. Analisando a questão do uso de trator no preparo do solo na região da Transamazônica, Schmitz (1995) constatou que o interesse dos agricultores era no sentido de preparar áreas para o plantio de pastagens. Mesmo tendo experiência em suas áreas de origem, muitos produtores não os empregavam em atividade produtivas. Isso pode ser explicado pela distância do mercado consumidor e o alto custo do frete para produtos de baixo valor por volume transportado, como o arroz e o milho, as principais culturas anuais da região. Pimentel et al. (1992) analisaram a introdução da tração animal na região do nordeste paraense e constataram o fracasso de diversas tentativas feitas junto a comunidades e a produtores individuais. A falta de tradição com o manejo dos animais e muitas vezes a não disponibilidade de áreas destocadas para seu emprego, da disponibilidade de animais e de áreas de pastagens, podem ter sido as principais razões.

Conto et al. (1997), estudando a estrutura produtiva da cultura da mandioca na mesorregião do nordeste do Estado do Pará, observaram um processo de mudança no sistema produtivo junto a quatro comunidades de pequenos produtores. As mudanças vinham ocorrendo no sistema agrícola com a introdução de insumos e mecanização, no processo de beneficiamento e de comercialização da produção. No processo de beneficiamento, a força motriz humana utilizada para ralar raízes de mandioca já havia sido amplamente substituída por pequenos motores.

A questão dos sistemas agroflorestais foi analisada por Homma et al. (1995) tendo como base informações de produtores japoneses da Colônia Agrícola de Tomé-Açu. Os autores observaram que os sistemas se modificavam ao longo do tempo, principalmente devido a fatores relacionados ao mercado. Na medida em que as oportunidades do mercado se

mostravam mais favoráveis para uma cultura, ou conjunto de culturas, os produtores ajustavam seus sistemas refazendo as combinações em suas propriedades ou introduzindo cultivos simples. Essas mudanças exigem um maior grau de conhecimento dos produtores e uma integração bastante grande com o mercado através de suas organizações para aproveitar as mudanças no primeiro momento em que ocorrem.

Por outro lado, pesquisadores salientam a grande importância das tecnologias geradas através de conhecimentos acumulados pelos produtores, em especial por aqueles situados em regiões como a Amazônia, onde o processo de modernização da agropecuária ainda não penetrou de forma intensa. Esses pesquisadores ressaltam a necessidade de se preservar o conhecimento acumulado e transformado em tecnologias pelos produtores, como forma de preservar o meio ambiente. É salientada a necessidade da extensão rural se ajustar ao processo de introdução de tecnologias e de produtos não tradicionais, buscando novas alternativas para viabilizar sistemas que melhorem o uso dos recursos e ao mesmo tempo provoquem o incremento da renda (Dubois, 1996; May & Pastuk, 1996).

Santos et al. (1997), buscando analisar a pequena agricultura paraense com uma abordagem econômica e ao mesmo tempo relevando a questão sociológica, observaram que o processo de modernização da agricultura tende a se expandir entre as pequenas propriedades, consideram, no entanto, que: "O processo de desenvolvimento da agricultura é desejável desde que alteradas as suas vigentes características, socialmente perversas." Assim, segundo a ótica dos autores, devem ser criadas condições para que os pequenos produtores possam participar desse processo, tanto com acesso ao capital necessário quanto com ajustes tecnológicos acessíveis ao seu nível de conhecimento.

Assim, para conhecer o processo de mudança pelo qual o setor vinha passando foi elaborado um estudo com o objetivo de pesquisar junto às comunidades de peque-

nos produtores do município de Irituia-PA, situadas na microrregião do Guamá, no Estado do Pará. O trabalho foi direcionado para atuar junto às comunidades que estavam utilizando trator no preparo do solo, em substituição ao sistema tradicional de derruba e queima de capoeiras. O entendimento desses processos de transformações e suas conseqüências só poderá ser alcançado de forma clara com uma pesquisa contínua. Do envolvimento dos pesquisadores diretamente com as comunidades de produtores se espera que os resultados sejam mais facilmente absorvidos pela comunidade envolvida. Ao mesmo tempo é de se supor que os resultados obtidos atinjam outras comunidades de forma mais ajustada e de maneira espontânea.

METODOLOGIA

ESCOLHA DA ÁREA DA PESQUISA

A percepção do processo de mudanças tecnológicas por que vinham passando grupos de pequenos produtores da região do nordeste paraense motivou a realização de um trabalho de identificação desses grupos para posterior análise do processo. Como etapa inicial do estudo foram identificadas e visitadas 17 comunidades de pequenos produtores organizados em associações comunitárias que utilizavam trator no preparo do solo. Dessas, dez possuíam tratores próprios, duas trator próprio e alugado, e sete somente alugavam de terceiros. Nesse caso, quase totalmente de prefeituras municipais e de políticos que cediam tratores aos produtores, subsidiando o custo (Conto et al. 1996).

A análise contida neste trabalho se refere à Associação dos Pequenos e Microprodutores Rurais do Panela, selecionada para a realização do trabalho através do processo de Pesquisa - Participativa.

CARACTERIZAÇÃO GERAL DA FORMAÇÃO DA COMUNIDADE

A Associação dos Pequenos e Microprodutores Rurais do Panela é constituída por um grupo de famílias, localizada às margens da rodovia BR-010 (Belém - Brasília), no município de Irituia-PA. A maioria dos componentes já residia na região antes da abertura da estrada e fazia uso do rio do Guamá, como meio de locomoção.

Com a abertura da estrada ocorreram mudanças significativas no grupo. Alguns membros da comunidade tiveram que “lutar” pela manutenção da posse da área de seus ancestrais, que passou a ser cobiçada por grupos que se deslocaram para a região. O reconhecimento da posse da área de terra a que tinham direito e, que utilizavam de forma comum, só havia sido legalizada dois anos antes do primeiro contato com o grupo de pesquisadores envolvidos no trabalho ora apresentado, resultado da organização do próprio grupo. No processo de legalização, as propriedades foram divididas e demarcadas entre os descendentes dos antigos proprietários que estavam assentados sob a mesma. Como consequência desse processo, surgiram dentro da comunidade lideranças bastante atuantes, tanto em termos de organização do grupo como em discussões políticas institucionais.

Embora pertença ao município de Irituia, a ligação econômica da comunidade está bastante direcionada à cidade de São Miguel do Guamá, da qual dista 9 km através de rodovia (BR-010), em melhores condições do que a que liga à sede do município. Mesmo assim, a ligação política do grupo da comunidade com Irituia é bastante forte, em especial através do Sindicato dos Trabalhadores Rurais que é bastante ativo e ligado aos movimentos comunitários.

PROCESSO RECENTE DE TRANSFORMAÇÃO DO SISTEMA TECNOLÓGICO

A associação é constituída de pequenos produtores que utilizavam tradicionalmente o sistema de derruba e queima de capoeira para a implantação de suas lavouras executando todas as tarefas manualmente. O uso de insumos era pouco difundido na comunidade e o pousio era a forma conhecida para recompor a fertilidade do solo e controlar as invasoras. Esse processo passou a sofrer interferência de inovações através do próprio envolvimento da comunidade na luta para ter acesso ao crédito proveniente do Fundo Constitucional de Financiamento do Norte (FNO), instituído pela Constituição de 1988. No Estado do Pará, os pequenos produtores se organizaram e buscaram junto ao Banco da Amazônia (BASA) a viabilização de acesso aos financiamentos até então inacessíveis por restrições de normas do agente financeiro. Nessa luta pelos direitos, o Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Irituia teve participação ativa, fruto de sua organização.

O Sindicato estava executando um Convênio de Desenvolvimento Econômico e Social das Comunidades do Município de Irituia, onde participavam a Central Única dos Trabalhadores (CUT) e uma Central Italiana de Sindicatos de Trabalhadores (ISCOS). Como parte do convênio, a Central Italiana enviou ao município de Irituia um técnico com curso de Agronomia e de Engenharia Florestal para, juntamente com os membros do Sindicato, buscarem o envolvimento das diversas comunidades existentes no município. Como fruto dessa organização, o grupo de comunidades onde o sindicato tinha maior influência passou a ser orientado na obtenção dos recursos do FNO, e como resultado, ocorreu maior acesso de produtores aos financiamentos do fundo.

Os financiamentos para pequenos produtores na região foram direcionados basicamente à implantação de culturas perenes e à criação de bovinos de leite. As culturas pe-

renes contempladas na região do município de Irituia foram a do coqueiro e o consórcio de laranjeira com maracujazeiro (esta com durabilidade de três anos). Uma das condições colocadas na parte técnica dos projetos foi a de que a área deveria ser destocada para evitar a reinfestação da vegetação arbustiva. Como poucos produtores possuíam áreas nessas condições ou nas quais a tarefa seria menos trabalhosa (áreas com pouca reinfestação de arbustos pela degradação do uso contínuo), os produtores passaram a utilizar trator para a destoca. Além das exigências de preparo do solo os produtores tiveram que aceitar o uso de insumos com os quais estavam pouco familiarizados, como adubos químicos, calcário, defensivos de uma maneira geral e mudas e sementes adquiridas de terceiros.

Na associação do Panela, constituída de 26 produtores, 17 foram contemplados com o financiamento do FNO e passaram a enfrentar os problemas do uso de novos sistemas de produção para os quais não estavam devidamente preparados. Os nove produtores restantes eram candidatos ao recebimento do financiamento no próximo ano agrícola, tendo encaminhado proposta ao agente financeiro. Para minimizar os problemas, contavam com a participação do técnico italiano que faria o acompanhamento e orientação do grupo. No entanto, devido ao atraso na liberação dos recursos e a necessidade do técnico viajar para a Itália o preparo do solo foi feito sem a devida orientação técnica. Por falta de experiência dos produtores e dos próprios operadores das máquinas (trator-de-esteira), a camada fértil do solo foi totalmente removida e enleirada fora da área de cultivo. Alguns produtores chegaram a usar a expressão de que em cada propriedade foi feito um “campo de futebol”. Quando do retorno do técnico da Itália não havia mais nada a fazer a não ser buscar formas de recompor o solo degradado.

A ESCOLHA DA ASSOCIAÇÃO PARA A REALIZAÇÃO DA PESQUISA

A escolha da Associação do Panela para a realização da pesquisa foi com base no fato de que a mesma estava enfrentando um problema advindo do mau uso do trator, ser parte de um grupo organizado (comunidades orientadas pelo Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Irituia) e contar com assistência técnica. O primeiro contato da equipe de pesquisa foi realizado seis meses após a realização do preparo mecanizado do solo.

Dentro do processo de condução da pesquisa foi realizado um diagnóstico junto aos produtores da comunidade através de entrevistas individuais tendo como base um formulário previamente elaborado.

PROCESSO DE COLETA DOS DADOS

Para a realização do diagnóstico foi utilizado um questionário previamente elaborado, contendo as questões consideradas relevantes. As questões abordadas diziam respeito basicamente aos seguintes aspectos:

- estrutura fundiária e produtiva da propriedade; características dos solos da propriedade ou das áreas de terceiros utilizadas para o plantio;
- estrutura familiar e migração dos seus membros;
- formação da renda agrícola e não-agrícola;
- percepção de mudanças na propriedade e na estrutura produtiva após a introdução da mecanização e de outros insumos não tradicionais;
- processo tecnológico adotado;
- principais problemas encontrados nas propriedades; e

- percepção de soluções para seus problemas relacionados ao sistema produtivo.

Do total de 26 associados, 24 foram entrevistados, podendo-se com isso caracterizar o grupo entrevistado como o universo dos produtores. O trabalho que seguiu, a partir do diagnóstico, foi focado no desenvolvimento de um processo de pesquisa participativa, onde o ponto forte foi a participação dos produtores juntamente com os pesquisadores no processo de identificação e priorização dos problemas vividos no sistema produtivo.

ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados foram tabulados visando as ações imediatas de desenvolvimento da etapa de avaliação dos processos tecnológicos em uso pelos produtores. Com isso foi possível iniciar um trabalho de busca de inovações tecnológicas, visando aproveitar as inovações já introduzidas pelos produtores e avaliar seu desempenho.

A análise dos dados foi realizada com o uso de tabelas de dupla entrada, que se mostraram suficientes para a realização do estudo.

Quanto à avaliação da renda, utilizou-se como base as definições das variáveis e o cálculo adotado por Conto et al. (1997), Conto et al. (1998) e Galvão et al. (1998), envolvendo estudo junto às três comunidades de forma concomitante, devidamente ajustados para o presente estudo.

As respostas abertas foram homogeneizadas sem alterar o conteúdo nem omitir os fatos captados nas entrevistas dos produtores. As questões abertas foram direcionadas no sentido de permitir que os entrevistados externassem seus pontos de vista com relação a: expectativas, processo de mecanização, e pontos fortes e fracos da propriedade.

CARACTERIZAÇÃO DE GRUPOS DE PROPRIEDADES

Os dados das 24 propriedades foram organizados em dois grupos. Como fator de agrupamento foi utilizado o fato de que 15 produtores haviam tido acesso ao financiamento do FNO e utilizado trator, formando o grupo A, enquanto que o grupo B foi formado pela demais.

Na Tabela 1 são apresentados os dados relativos ao tamanho médio das propriedades de cada grupo organizado para fins da análise. Considerou-se como área explorada o total disponível para o produtor, quer seja própria ou arrendada de terceiros ou para terceiros. Adotou-se esse critério por ser costume entre a comunidade ceder área para terceiros (normalmente parentes) sem cobrar pelo uso. Tanto a área média quanto os limites superiores e inferiores das propriedades do grupo B, não financiados, são bem superiores, contudo, a homogeneidade dos mesmos pode ser percebida através dos valores modais. Tanto no grupo A quanto no grupo B o valor modal é de 10 hectares, com 60% de ocorrência no primeiro e 55% no segundo grupo.

TABELA 1. Áreas exploradas dos dois grupos de propriedades a partir do uso ou não do trator no preparo do solo, Associação do Panela - 1994.

Grupo	Número de propriedades	Área explorada			
		Média	Máxima	Mínima	Moda
A	15	12,7	50,0	3,3	10,0
B	9	27,6	100,0	10,0	10,0
Total e média geral	24	18,2	-	-	10,0

TIPOS DE SOLOS E USOS VIÁVEIS

Os tipos de solos identificados pelos produtores e com maior ocorrência em cada propriedade foram os denominados de: arenoso, igapó, barro, barro de várzea, pedra e massapé. É possível que alguns dos agrupamentos de solos dados pelos produtores sejam os mesmos, embora identificados sob outra denominação dentro do próprio grupo, como são os casos dos solos de barro de várzea e o massapé.

Na Tabela 2 estão distribuídos os percentuais de cada solo por grupo de propriedades a partir das informações dos produtores.

TABELA 2. Porcentagem da área dos grupos de propriedades com os diferentes tipos de solos - Associação do Panela - 1994.

Grupo	Característica dos solos					
	Arenoso	Igapó	Barro terra firme	Barro várzea	Pedra	Massapé
A	47,64	10,32	11,89	14,83	2,07	13,24
B	50,54	7,27	41,39	0,80	0,00	0,00
Média geral	49,29	8,59	28,66	6,85	0,89	5,71

O solo de maior ocorrência em todos os grupos de propriedade é o arenoso, que predominou com 49,29%. Os dois grupos apresentam como diferença básica o fato de que os produtores do grupo B declararam possuir basicamente solos arenosos e de barro de terra firme, que juntos ocupam 91,93% da área total. No caso das propriedades do grupo A existe uma maior diversidade de ocorrência de solos, embora predomine os denominados de arenosos. Essa diversidade deve-se ao fato de que esse grupo ocupa áreas mais planas e baixas onde predominam áreas de igapós e assemelhados (barro de várzea e massapé). Os solos de barro são mais frequentes nos relevos mais ondulados, enquanto os arenosos, nas terras planas mais elevadas. No entanto, deve-se salientar que as propriedades ocupam áreas de relevos suavemente ondulados a planos.

Buscou-se conhecer como os produtores distinguem os diferentes tipos de solos de suas propriedades, como priorizavam o uso dos mesmos na alocação das culturas, além da viabilização de uso de trator no preparo dos solos para o plantio. Na Tabela 3 são apresentados os valores em termos percentuais dos solos que identificaram os diferentes tipos de usos possíveis.

TABELA 3. Viabilidade de implantação de culturas nos diferentes tipos de solos, por grupo de propriedades, Associação do Panela - 1994.

Grupos/tipos solos	Número de casos	Arroz %	Mandioca %	Milho %	Feijão %	Açaí %	Cupuaçu %	Pastagem %	Uso mecanização %
A									
Arenoso	15	86,7	100,0	100,0	80,0	-	-	-	80,0
Igapó	7	28,6	-	28,6	-	100,0	28,6	-	0,0
Barro	6	83,3	66,7	100,0	50,0	-	-	-	83,3
Barro de várzea	3	66,7	-	66,7	-	-	-	66,7	0,0
Pedra	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Massapé	1	-	-	-	-	-	-	-	-
B									
Arenoso	9	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	100,0
Igapó	7	0,0	-	0,0	-	100,0	0,0	-	0,0
Barro	4	100,0	100,0	100,0	100,0	-	-	-	100,0
Barro de várzea	1	100,0	-	100,0	-	-	-	100,0	0,0
Pedra	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Massapé	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Média geral									
Arenoso	16	91,7	100,0	100,0	87,5	-	-	-	87,5
Igapó	10	14,3	-	14,3	-	100,0	14,3	-	0,0
Barro	6	90,0	80,0	100,0	70,0	-	-	-	90,0
Barro de várzea	4	75,0	-	75,0	-	-	-	75,0	0,0
Pedra	1	-	-	-	-	-	-	-	-
Massapé	1	-	-	-	-	-	-	-	-

Somente os produtores do grupo A apresentaram alguma restrição ao uso do feijão, tanto em solo arenoso quanto em solo de barro. Esses dois grupos de solos foram indicados também como os mais aptos para o uso de trator no preparo do solo.

As áreas de igapó foram indicadas como próprias para o cultivo de açaizeiro por todos os produtores que possuíam esse tipo de solo em sua propriedade e, somente por alguns para cultivo de arroz, milho e de cupuaçuzeiro. Essas diferenças podem estar mais relacionadas aos tipos de igapós encontrados em cada uma das propriedades, em especial no que se refere ao nível de saturação de água no solo.

No que se refere aos solos de barro de várzea, há uma percepção de maior flexibilidade de uso, surgindo nesse tipo o uso preferencial para pastagens. Uma das razões pode ser o fato de que esses solos sofrem drenagem no período mais seco do ano, viabilizando a manutenção dos animais com maior facilidade.

Os demais solos, pedra e massapé foram considerados como impróprios para qualquer tipo de cultivo pelos produtores que os identificaram em suas propriedades.

CULTURAS EXISTENTES NAS PROPRIEDADES E SISTEMAS DE CONSÓRCIOS UTILIZADOS

A produção da farinha é a principal fonte de renda das pequenas propriedades da região. Junto com o plantio da mandioca é costume dos produtores implantarem outras culturas visando o aproveitamento do solo preparado. O cultivo da mandioca, na região onde se insere a Associação do Panela, é realizado em dois períodos do ciclo de chuvas, conforme caracterizado por Conto et al. (1997). O primeiro é denominado de plantio de inverno, que ocorre no início do período chuvoso, e o segundo é denominado de plantio de verão e ocorre no final do período das chuvas. Na Tabela 4 são apresentados os dados das áreas cultivadas e as culturas implantadas em consórcio com a mandioca de inverno e na Tabela 5 os plantios no período de verão.

TABELA 4. Associação de culturas com o plantio de mandioca no período de inverno, segundo os grupos de propriedades, Associação do Panela – 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Produtores que cultivaram			
em porcentagem (%)	60,00	100,00	75,00
número total de casos	9,00	9,00	18,00
Área total cultivada (ha)	7,75	11,80	19,55
Área média cultivada por produtor (ha)	0,86	1,31	1,09
Área associada com:			
Arroz (%)	41,30	11,00	23,00
Milho (%)	41,30	61,00	53,20
Caupi (%)	59,40	32,20	43,00
Coqueiro (%)	12,90	0,00	5,00
Laranjeira e Maracujazeiro (%)	51,60	0,00	20,50
Total da área em consórcio (%)	206,50	104,20	144,76
Produtores que usam trator-de-roda no preparo do solo	5,00	0,00	5,00

TABELA 5. Associação de culturas com o plantio de mandioca no período de verão ao nível de grupos de propriedades - Associação do Panela –1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Produtores que cultivaram			
em porcentagem (%)	100,00	44,40	79,20
número total de casos	15,00	4,00	19,00
Área total cultivada (ha)	12,30	3,10	15,40
Área média cultivada por produtor (ha)	0,82	0,78	0,81
Área associada com:			
Arroz (%)	42,30	0,00	33,80
Milho (%)	52,80	19,40	46,10
Caupi (%)	46,70	29,00	43,20
Coqueiro (%)	24,40	0,00	19,50
Laranjeira e Maracujazeiro (%)	65,00	0,00	51,90
Açaizeiro ((%)	8,10	0,00	6,50
Melancia (%)	12,20	0,00	9,70
Total da área em consórcio (%)	251,50	48,40	210,70
Produtores que usam trator-de-roda no preparo do solo	12,00	0,00	12,00

Pelos dados das duas Tabelas observa-se que o plantio de mandioca no período de inverno ocorreu em 75,0% das propriedades do grupo A e 100,0% do grupo B, enquanto que, no período de verão, ocorreu em 100,0% das propriedades do grupo A e em somente 44,4%, das grupo B. Essa diferença ocorreu basicamente em razão de que, alguns produtores do grupo A, no período de inverno, estavam envolvidos com a implantação de culturas perenes financiadas pelo FNO, reduzindo a disponibilidade de mão-de-obra para a implantação de lavouras tradicionais, como a mandioca. No período de verão, um maior número de produtores do grupo A realizou um esforço adicional para a implantação de lavouras com o intuito de aumentar a produção das culturas anuais, sacrificadas no período de inverno. Além do cultivo de mandioca no inverno ter sido observado em um menor grupo de propriedades do grupo A, a área média foi 52,6% inferior. Já no verão foram praticamente iguais.

Houve uma participação igual em termos percentuais dos produtores de ambos os grupos em termos de implantação de lavouras de mandioca no período de inverno(100%). Enquanto que no de verão foram 100% dos grupos A e 44,4, do grupo B. Essa ocorreu basicamente em razão de que alguns produtores de grupo A estavam envolvidos com a implantação de culturas perenes no período de inverno, financiadas pelo FNO, reduzindo a disponibilidade de tempo para a implantação de lavouras. No período de verão, um maior número de produtores desse grupo realizou um esforço adicional para a implantação de lavouras com o intuito de aumentar a produção das culturas anuais, sacrificada no período de inverno. Quanto à área média com mandioca, observou-se uma diferença maior entre os dois grupos de produtores no período de inverno quando os produtores do grupo B implantaram áreas de lavouras superiores às do grupo A. Considerando-se os dois períodos, a área média do grupo A ficou em 1,3 ha e do grupo B em 1,7 ha (23,9%) superior.

Outro aspecto que pode ser observado é a maior área proporcional de consórcio realizada pelos produtores do grupo A, em ambos os períodos. No período de inverno e de verão, na mesma área foi implantada mais de uma cultura, o que resultou em um acréscimo de 206,45% na área de cultivo no primeiro período e de 251,5% no segundo. Para esse cálculo foram consideradas como integrais as áreas declaradas, mesmo considerando que nos consórcios há uma utilização relativa menor que nos sistemas solteiros. Observa-se também um esforço mais intenso entre os produtores do gru-

po A na busca de associar as culturas tradicionais de arroz, milho e feijão, em especial no período de verão, quando as lavouras de milho e arroz apresentam um risco maior.

Grande parcela das áreas preparadas com trator para a implantação de culturas perenes, financiadas com recursos do FNO, foram utilizadas para o plantio de lavouras anuais em consórcio, conforme pode ser observado nas Tabelas 4 e 5 com os produtores do grupo A. Nesse grupo, no período de inverno 55,0% da área de mandioca foi implantada nas áreas mecanizadas e 80,0% no período de verão. Uma das razões para o uso dessas áreas foi o fato de que as mesmas deveriam ser mantidas limpas (capinadas), facilitando a introdução de culturas intercalares. Outra razão foi o fato de que o uso inadequado do trator-de-esteira no preparo do solo resultou em queda nos rendimentos das culturas anuais consorciadas, levando os produtores a realizarem um esforço adicional para a obtenção de produção das culturas tradicionais (mandioca, arroz, milho e caupi).

Observou-se que as áreas com preparo do solo mecanizado que não haviam sido cultivadas com mandioca e foram com outras culturas anuais, conforme pode ser observado nas Tabelas 6 e 7. Essa constatação evidencia o esforço dos produtores para utilizarem ao máximo as áreas que estavam disponíveis para o cultivo, considerando como tal aquelas que já estavam preparadas e que necessitavam ser mantidas limpas para o desenvolvimento das culturas perenes.

As áreas cultivadas com laranjeira e maracujazeiro foram melhor aproveitadas. No caso do cultivo de coqueiro teve um aproveitamento menor, devido ser esta cultura mais competitiva por água e nutrientes.

Na Tabela 8 constam as informações sobre outras culturas perenes implantadas em sistema isolado e as áreas de pastagens de cada grupo de propriedades. As culturas de açaizeiro e de bananeira, introduzidas por um produtor em uma área de um hectare, também foram financiadas pelo FNO. Ao contrário das culturas de laranjeira, maracujazeiro e coqueiro aquelas foram implantadas em áreas com o preparo tradicional de derruba e queima, em razão da dificuldade de uso do trator-de-esteira, contrariando as orientação do agente financiador. Contudo, deve-se ressaltar que as duas propriedades que implantaram essas culturas com preparo tradicional do solo utilizaram trator no preparo da área para as culturas de laranjeira, maracujazeiro e coqueiro.

TABELA 6. Área e culturas associadas ao plantio de laranja e maracujazeiro por grupo de propriedade, Associação do Panela – 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Produtores que cultivaram (%)	93,30	0,0	58,30
Número produtores	14,00	0,0	14,00
Área total cultivada (ha)	15,00	0,0	15,00
Área média por produtor (ha)	1,07	0,0	1,07
Área média associada com:			
Arroz (ha)	6,40	0,0	6,40
Milho (ha)	3,10	0,0	3,10
Caupi (ha)	4,20	0,0	4,20
Melancia (ha)	0,50	0,0	0,50
Área em Consórcio (%)	94,70	0,0	94,70
Uso de trator no preparo da área (%)	100,00	0,0	100,00

TABELA 7. Área e culturas associadas ao plantio de coqueiro por grupo de propriedade, Associação do Panela – 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Produtores que cultivaram (%)	80,00	0,0	58,30
Número produtores	12,00	0,0	12,00
Área total cultivada (ha)	14,00	0,0	14,00
Área média por produtor (ha)	1,17	0,0	1,17
Área média associada com:			
Arroz (ha)	2,20	0,0	2,20
Milho (ha)	1,60	0,0	1,60
Caupi (ha)	1,36	0,0	1,36
Área em Consórcio (%)	36,90	0,0	36,90
Uso de trator no preparo da área (%)	100,00	0,0	100,00

TABELA 8. Outros tipos de produtos cultivados pelos produtores, em sistemas solteiros, Associação do Panela - 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Produtores que cultivaram açaí	2,0	0,0	2,0
Área total cultivada (ha)	3,0	0,0	3,0
Área média por produtor (ha)	1,5	0,0	1,5
Produtores que cultivaram banana	1,0	0,0	1,0
Área total cultivada (ha)	1,0	0,0	1,0
Área média por produtor (ha)	1,0	0,0	1,0
Produtores que implantaram pastagem	6,0	6,0	12,0
Área total cultivada (ha)	14,5	7,6	22,1
Área média por produtor (ha)	2,4	1,3	1,8

A área média com pastagens foi de 1,8 ha por propriedade, sendo maior entre os produtores do Grupo A. A introdução de pastagem nas propriedades não tem necessariamente a finalidade de criar animais de imediato. Os produtores vêem na introdução de pequenas áreas de pasto uma forma de visualizarem a aquisição de bovinos num futuro próximo. A criação de bovinos entre pequenos produtores é vista como uma fonte de renda e de poupança para a família e mesmo de *status* na comunidade.

DISPONIBILIDADE DE BENS E EQUIPAMENTOS DE TRABALHO NAS PROPRIEDADES

Foram levantadas informações quanto aos sistemas produtivos e disponibilidade de equipamentos de trabalho. Os equipamentos utilizados tradicionalmente pelos produtores na implantação das lavouras, tratos culturais e colheitas são descritos a seguir:

- machado: utilizado para a derruba de capoeiras mais densas e no corte de lenha para fabricação de farinha de mandioca;

- foice: utilizada na broca de capoeiras mais densas e na derruba de capoeiras mais leves no processo de implantação de lavouras;

- plantadeira manual: utilizada por poucos produtores devido à falta de hábito e custo de aquisição, em seu lugar é utilizado o plantio com enxada;

- enxada: utilizada na capina das áreas;

- facção: utilizado na limpeza de arbustos que porventura cresçam nas áreas de lavouras implantadas em capoeiras mais densas;

- jacá⁷: utilizado no transporte da produção colhida, no caso de dispor de animais de carga são utilizados dois, um em cada lado do animal; e

- cangalha: utilizadas no transporte de lenha por animais.

Esses equipamentos são disponíveis em todas as propriedades, com exceção da plantadeira manual e os utilizados com animais, e são de baixo valor econômico. Nenhum produtor declarou possuir equipamentos de tração animal, como carroças, arados, etc., nem de tração mecanizada.

Os produtores foram solicitados a informarem também quanto à disponibilidade de animais de trabalho e de “retiro”⁸ para o beneficiamento da mandioca. No caso do retiro foram coletadas informações quanto à disponibilidade de

⁷Balaio de cipó ou de outro material resistente que é preso a uma cangalha posta no dorso do animal. Sempre são utilizados dois jacás para possibilitar o equilíbrio do animal no transporte.

⁸Local coberto, normalmente um barracão, onde se processa o descascamento das raízes e são instalados todos os equipamentos (ralador da mandioca, tanque para armazenar a massa, prensa, tanque para peneirar a massa prensada, forno para torrar a massa e depósito para a farinha produzida) utilizados no processamento das raízes de mandioca para transformá-las em farinha.

equipamentos básicos, como força motriz e tipo de prensa utilizada. Na Tabela 9 constam as informações sobre as principais características dos retiros e sobre a disponibilidade de animais de trabalho. No caso da força motriz refere-se àquela utilizada para mover o "catitu"⁹.

TABELA 9. Disponibilidade de casas de farinha e suas característica básicas, Associação do Panela – 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Produtores que possuem casa de farinha,			
força motriz utilizada na ralação da mandioca:	8,0	6,0	14,0
Manual (%)	37,50	33,3	35,7
Motor a gasolina (%)	50,00	50,0	50,0
Motor diesel (%)	12,50	16,7	14,3
Tipo de prensa :			
Tipiti (%)	62,50	66,7	71,4
Alavanca (%)	37,50	33,3	35,7

No que se refere à disponibilidade de retiro para a produção de farinha, oito produtores do grupo A (53,3%) e seis no grupo B (66,7%) declararam possuir em suas propriedades. Os demais produtores informaram fazer uso de retiros de parentes e de amigos sem pagar pelo uso. O uso de retiro de terceiros implica em um esforço adicional para o transporte das raízes a uma distância maior, o que leva os produtores a valorizarem a existência desse equipamento nas propriedades.

⁹Rolo de madeira com lâminas de ferro serrilhadas embutidas longitudinalmente colocado sobre um mancal de madeira de tal forma que a mandioca ao ser comprimida contra ele seja triturada se transformando em uma massa.

Pelos dados da Tabela 9 observa-se que os retiros são bastante rústicos e desprovidos de equipamentos que possam ser considerados como redutores do esforço humano, necessário no processo de produção de farinha. O uso de força manual no processo de ralação da mandioca ainda é encontrado em 35,7% dos retiros e o “tipiti”¹⁰ em 71,4%. Entre os dois grupos praticamente não existe diferença quanto às características dos retiros disponíveis.

DISPONIBILIDADE DE ANIMAIS DE TRABALHO E DE CRIAÇÃO NAS PROPRIEDADES

No que se refere à disponibilidade de animais nas propriedades, consideraram dois grupos. O primeiro composto por animais de trabalho e o segundo por animais de criação.

Como animais de trabalho, foi relatada somente a existência de muares e eqüinos, utilizados basicamente no serviço de transporte da produção de mandioca dos roçados até o depósito ou retiros. Todos os produtores utilizam jacás para transportar a produção e cangalhas para a lenha. Nenhum produtor declarou utilizar equipamentos de preparo do solo, capina ou carros para transporte de produtos, embora tenha havido treinamento na comunidade para esse fim. Pelos dados da Tabela 10 observa-se que 80,0% dos produtores do grupo A possuem animais de trabalho e somente 55,5% no grupo B, com uma média de 1,5 animal no primeiro e de 1 no segundo. Os produtores que não possuem animais para o transporte buscam conseguir emprestado de parentes e vizinhos, quando do transporte das raízes para a produção de farinha de mandioca.

¹⁰Tipo de prensa rústica constituída geralmente de fibras de Jatitara, planta da família das Palmeiras (*Desmoncus polyantes*), de forma cilíndrica, possuindo grande elasticidade.

TABELA 10. Disponibilidade em porcentagem de animais de criação e de trabalho das propriedades da Associação do Panela - 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Muare e eqüinos de trabalho			
Produtores que possuem	12 (80,0%)	5 (55,5%)	17 (70,8%)
Número médio de animais	1,5	1,0	1,35
Bovinos de produção			
Produtores que possuem	3 (20,0%)	2 (22,2%)	5 (20,8%)
Número médio de animais	4,00	4,50	4,20
Suíños			
Produtores que possuem	2 (13,3%)	3 (33,3%)	5 (20,8%)
Número médio de animais	3,50	6,00	5,00
Aves			
Produtores que possuem	15 (100%)	9 (100%)	24 (100%)
número médio de animais	25,67	22,44	24,46

Quanto aos animais de criação, observa-se na Tabela 10 que somente 20,8% dos produtores possuem bovinos e suínos em suas propriedades. A criação de bovinos é praticamente igual nos dois grupos de propriedades, tanto em termos relativos quanto em número médio de animais. No caso dos suínos, embora pouco disseminados entre as propriedades, no grupo B é observada maior ocorrência, além de um maior número médio de animais por propriedade. Pode-se dizer que a criação desses animais na Associação em estudo é de baixa representatividade. Segundo as informações dos produtores, o sistema de criação de suínos é o mais rústico possível, ficando os animais soltos na propriedade, buscando alimentação nas capoeiras e, muitas vezes, invadindo roçados. Essa característica de criação acaba se tornando um impedimento à expansão da criação desses animais nas propriedades.

A criação de galinhas já se caracteriza por ser uma atividade encontrada em todas as propriedades da comunidade. O número médio de animais por propriedade é bastante semelhante entre os dois grupos. Como será observado na análise da renda das propriedades, as aves são um componente de grande importância na alimentação das famílias.

DISPONIBILIDADE DE BENS DE USO DA FAMÍLIA

Buscando-se conhecer o nível de conforto e bem-estar que os produtores e suas famílias desfrutam, foram coletadas informações sobre os bens disponíveis e tipo de construção da casa. Os dados relativos aos bens disponíveis nas residências se encontram na Tabela 11.

TABELA 11. Bens disponíveis nas casas dos produtores em percentagem, Associação do Panela - 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Fogão			
Lenha	66,7	88,9	75,0
Carvão	66,7	88,9	75,0
Gás	60,0	22,2	45,8
Luz			
Querosene	86,7	88,9	87,5
Gás	6,7	0,0	4,2
Elétrica	33,3	11,1	25,0
Máquina de costura	20,0	22,2	20,8
Bicicleta	66,7	44,4	58,3
Eletrodomésticos			
Geladeira	26,7	0,0	16,7
Rádio	46,7	44,4	45,8
Aparelho de som	13,3	0,0	8,3
Televisão	13,3	11,1	12,5

No que se refere ao tipo de fogão, no grupo A existe uma proporção semelhante dos três tipos com ocorrência de mais de um tipo de fogão por propriedade (média de 1,5). Nas propriedades do grupo B, o número médio de fogão por propriedade foi de dois. A principal diferença entre os dois grupos é a maior frequência de fogão a gás no grupo A. Entre os produtores, a posse de fogão a gás é considerada uma demonstração de poder aquisitivo entre as famílias.

O tipo de iluminação utilizada evidencia a precariedade das condições desfrutadas pelas famílias. Somente quatro propriedades do grupo A e uma do grupo B têm acesso à eletricidade. A iluminação com lamparinas de querosene é o que predomina nas propriedades, e algumas do grupo A possuem mais de um sistema.

A bicicleta é considerada o veículo de transporte mais barato, sendo largamente utilizada pelos produtores, tanto no deslocamento para os roçados quando ficam distante do local de moradia, quanto para irem à sede do município, visitas, etc. Mesmo sendo considerado o sistema mais barato de transporte, sua existência foi declarada em somente 50,8% das propriedades, sendo mais significativa no grupo A (66,7%). Como muitas propriedades estão situadas distantes das estradas acessíveis por meios de transportes coletivos, a posse de bicicleta para o deslocamento é considerado de grande importância e sua falta ocorre em razão da carência de recursos financeiros para sua aquisição.

Dentre outros itens considerados relevantes para avaliar o bem-estar das famílias incluiu-se a posse de máquina de costura, tendo sido constatado que somente 20,8% das famílias a possuem. Esse percentual pode ser considerado baixo, no entanto, a grande facilidade de adquirir confecções pode ser entendida como uma tendência ao desaparecimento desse equipamento entre as famílias.

Entre os eletrodomésticos, o que é encontrado com maior frequência é o rádio, mesmo assim em somente 45,8% das propriedades e de forma semelhante entre os grupos. Os demais itens são encontrados com menos fre-

qüência. De uma maneira geral, as propriedades do grupo B podem ser consideradas como mais desprovidas desses tipos de equipamentos. Mais uma vez a falta de equipamentos para uso das famílias, em especial o rádio, que pode ser encontrado a custos reduzidos, denota a pouca disponibilidade de recursos financeiros dos produtores.

CARACTERÍSTICAS DAS RESIDÊNCIAS

Outra questão levantada junto aos produtores foi a característica das residências quanto ao material empregado na construção e onde se localizavam (Tabela 12). Quanto ao local, 75,0% dos produtores declararam morar no próprio lote e os demais em casas na Vila que faz parte da comunidade e está situada nas margens da BR-010, servida de energia elétrica.

O tipo de material predominante nas paredes das casas foi a madeira (66,7%) ficando no mesmo nível o uso de taipa de barro e de alvenaria (20,8%). Pelas respostas observa-se que algumas residências possuem dois tipos de parede. Entre os dois grupos há uma grande semelhança quanto a esse item. Deve-se salientar que o uso de parede de madeira não é predominante na região, sendo mais utilizadas, no meio rural, as de taipa de barro.

O tipo de piso mais usual é o de terra batida (54,2%), ficando o de cimento (25,0%) e o de tábua (20,8%) praticamente no mesmo nível. Nesse item também não pode ser caracterizada alguma diferença entre os dois grupos de propriedade.

A cobertura mais utilizada é a de telha de barro (50,0%), ficando em segundo lugar o uso de cavaco de madeira (20,8%). A cobertura de palha só foi encontrada em 26,7% das propriedades do grupo A e as de amianto em 22,2 % das propriedades do grupo B. O menor uso de telhas de cimento e de amianto parece refletir o fato das mesmas tornarem mais quentes o que leva os produtores a evitarem esse tipo de material na região.

TABELA 12. Características das residências, quanto ao tipo de construção, em percentagem, Associação do Panela - 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Local de residência			
No lote	73,3	88,9	75,0
Na Vila	26,7	11,1	25,0
Tipo de paredes da casa			
Madeira	66,7	66,7	66,7
Taipa	20,0	22,2	20,8
Alvenaria	20,0	22,2	20,8
Tipo de piso da casa			
Terra batida	53,3	55,6	54,2
Cimento	26,7	22,2	25,0
Tábua	20,0	22,2	20,8
Tipo de cobertura da casa			
Palha	26,7	0,0	16,7
Cavaco de madeira	20,0	22,2	20,8
Telha de cimento	6,7	22,2	12,5
Telha de amianto	0,0	22,2	8,3
Telha de barro	53,3	44,4	50,0
Localização da privada			
Dentro da casa	6,7	0,0	4,2
Fora da casa	60,0	55,6	58,3

A privada das casas, quando existentes, estão localizadas em construções independentes (fora). Somente em uma casa existia privada interna. O mais grave é o fato de que 37,5% das famílias não possuem privada, utilizando áreas ao redor das casas para suas necessidades fisiológicas.

O PROPRIETÁRIO E SUA FAMÍLIA

Por ocasião do levantamento, buscaram-se informações básicas sobre o proprietário, relacionadas à idade, escolaridade, local de origem, mobilidade e se já havia residido algum período em cidades (Tabela 13).

TABELA 13. Característica do produtor quanto à idade, escolaridade e residência, Associação do Panela – 1994.

Grupo	Idade (ano)	Escolaridade (ano)	Analfabetos (%)	Nascidos município (%)	Já residiram em cidade (%)	Número de fazendas onde já morou
A						
Média	45,8	2,1	20,0	93,3	53,3	1,6
Máxima	73,0	6,0	-	-	-	3,0
Mínima	28,0	0,0	-	-	-	1,0
B						
Média	38,1	1,8	33,3	77,8	33,3	1,2
Máxima	53,0	4,0	-	-	-	3,0
Mínima	26,0	0,0	-	-	-	1,0
Média geral						
Média	42,9	2,0	29,2	87,5	45,8	1,5
Máxima	73,0	6,0	-	-	-	2,0
Mínima	26,0	0,0	-	-	-	1,0

No que se refere à idade, o grupo como um todo apresentou uma idade média de 42,9 anos, no entanto, foram encontradas pessoas com idades variando entre 26 e 73 anos. A idade média do grupo A é superior à dos produtores do grupo B. É de se supor que em uma comunidade os elementos mais velhos sejam os mais arraigados aos sistemas tradicionais e mais avessos a investimentos, em especial assumindo compromissos a médio e longo prazos através do

crédito bancário. No entanto, nessa comunidade os fatos demonstram o contrário, pois foram exatamente os produtores dos grupos A que se propuseram e buscaram formas de participar em iniciativas comunitárias para ter acesso a financiamentos do FNO. Como já foi comentado, esses financiamentos implicaram em mudanças estruturais em suas atividades e processos tecnológicos.

Observa-se, pelos dados da Tabela 13, que 29,2% dos produtores não sabem ler nem escrever e que no grupo A existem produtores com maior grau de instrução (6ª série) e um menor número de analfabetos.

O analfabetismo, a exemplo da idade mais avançada, também não foi um impedimento a que os produtores buscassem financiamentos e inovações tecnológicas. Deve-se salientar que, com o grau de instrução dos membros da comunidade, poucos teriam condições de entender os contratos de financiamento e normas bancárias no momento de obterem financiamentos, como foi o caso dos créditos oriundos do FNO.

O grupo como um todo apresentou um número elevado de produtores que já residiram em cidades, ou seja, 45,8%, destacando-se os do grupo A com 53,3%. A experiência de vida urbana pode ter influenciado a decisão de muitos produtores em introduzir em suas propriedades, ou seja, a convivência dentro de outras comunidades favoreceu a busca de recursos para viabilizar mudanças nos sistemas de produção em uso.

A mobilidade dos produtores no meio rural registrou uma média de 1,5 propriedade por produtor, destacando-se os produtores do grupo A.

Buscando conhecer a estrutura familiar das propriedades coletaram informações a respeito dos dependentes que residem junto com o proprietário e sobre os filhos que saíram da propriedade e que exercem atividades independentes da família (Tabela 14). O número médio de dependentes

foi de 4,9 no grupo A e 5,7 no grupo B, com desvios padrões de 2,2 e 2,6, respectivamente, evidenciando uma concentração ao redor da média geral de cada grupo.

TABELA 14. Número de dependentes, idade média e filhos que saíram da propriedade, Associação do Panela - 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Número de dependentes além do proprietário e esposa			
Média	4,9	5,6	5,1
Máximo	10,0	10,0	11,0
Mínimo	1,0	3,0	1,0
Desvio padrão	2,2	2,6	2,5
Idade dos dependentes residentes na propriedade			
Média	12,6	13,3	12,9
Máximo	69,0	71,0	71,0
Mínimo	1,0	1,0	1,0
Desvio padrão	7,1	18,6	8,8
Número de filhos que saíram da propriedade	13,0	14,0	27,0
Casou e ficou na agricultura (%)	30,8	57,1	44,4
Casou e depende de outras atividades (%)	38,5	0,0	18,5
Solteiro e continua na agricultura (%)	0,0	0,0	0,0
Solteiro e depende de outras atividades (%)	30,8	42,9	37,0
Equivalentes homem (EH) disponíveis			
Média geral	2,5	2,8	2,6
Máximo	5,6	6,9	6,9
Mínimo	1,0	1,0	1,0
Desvio padrão	1,7	1,8	1,7

Quanto à idade dos dependentes, a média foi bastante próxima entre os dois grupos, observando-se, no entanto, que no grupo B o desvio padrão da idade caracteriza uma grande variação. Os dependentes de idade mais elevada são pais do proprietário ou de sua esposa que residem junto com o casal. A baixa idade média e a mínima dos dependentes indica que as famílias ainda estão em formação e que existem membros que podem ser considerados como dependentes sem atividade econômica significativa na propriedade.

No que se refere aos equivalentes homens disponíveis na propriedade, foram considerados a partir da idade, sexo e o fato de estarem estudando ou exercendo outra atividade remunerada. A uniformidade entre os dois grupos e o desvio padrão baixo evidencia que há uma uniformidade quanto à disponibilidade, embora os valores extremos se situem distante dos valores médios dos grupos.

EXPERIÊNCIA COM RELAÇÃO AO USO DE INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS

Buscando-se conhecer o perfil das inovações tecnológicas dos produtores da comunidade foram levantadas questões quanto à introdução de insumos no processo produtivo tradicional da região. O sistema tradicional dos produtores realizarem seus cultivos envolve a derruba e queima de capoeiras e o plantio e tratos culturais (capinas) com uso de equipamentos manuais. O processo tecnológico no caso é a diferenciação das capoeiras segundo o período (inverno e verão) e as culturas que serão implantadas, conforme descrito por Homma et al. (1995), Carvalho et al. (1997) e Conto et al. (1997).

Os produtores foram questionados quanto ao uso de adubos e corretivos e de outros insumos agroquímicos, conforme apresentado na Tabela 15. No caso dos adubos e corretivos, os produtores do grupo A se destacaram em relação ao emprego de adubos químicos e calcário, diretamente associados com as culturas financiadas pelo FNO. O uso de adubo verde e orgânico deveu-se mais à orientação do técnico na assistência aos produtores de comunidades agrícolas do município através do convênio onde o Sindicato dos Trabalhadores Rurais era parte ativa. Mesmo assim, os produtores do grupo A foram mais acessíveis ao processo de introdução de inovações, caracterizando um maior envolvimento com o processo de indução de modificação do processo tecnológico.

TABELA 15. Uso de tecnologias de adubação e de controle de invasoras, doenças e pragas pelos produtores, em percentagem, Associação do Panela, 1994.

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Uso de adubos e corretivos			
Adubo verde	33,3	0,0	20,3
Adubo orgânico	20,0	11,1	16,7
Adubo químico	93,3	22,2	66,7
Calcário	80,0	11,1	54,2
Uso de agrotóxicos			
Herbicidas	13,3	11,1	12,5
Fungicidas	33,3	11,1	25,0
Inseticidas	80,0	33,3	62,5

No que se refere aos demais insumos agroquímicos, o emprego de herbicidas e de fungicidas pode ser considerado bastante reduzido em ambos os grupos, uma vez que foram observadas aplicações em três propriedades, no caso do herbicida, e em cinco, no caso do fungicida. A aplicação do inseticida foi mais intensa no caso do grupo A devido à exigência de um maior cuidado com as mudas das culturas financiadas, sendo direcionadas basicamente ao controle de formiga e de *trips*. Entre as propriedades do grupo B, foram relatados somente casos de controle de formiga com o uso de iscas tóxicas.

Na Tabela 16 são apresentados os resultados das questões abordadas junto aos produtores do grupo A, que utilizaram trator para o preparo da área de cultivo. Conforme já foi comentado anteriormente, as questões relativas ao uso de trator estão associadas à introdução de novas culturas (laranjeira, maracujazeiro, coqueiro, bananeira e açaizeiro cultivado) e de novos sistemas de cultivo com o uso de crédito através de recursos do FNO.

TABELA 16. Observações dos produtores quanto às mudanças em suas propriedades e sistemas de cultivos após a utilização de trator no preparo do solo, em percentagem, Associação do Panela. 1994.

Itens	Grupo A
Conseqüências do preparo mecanizado do solo	
aumentou o uso de insumos	93,3
aumentou a renda	53,3
melhorou as práticas culturais	13,3
reduziu a produção	33,3
tirou a terra mais fértil	33,3
A área cultivada:	
diminuiu	6,7
aumentou	60,0
ficou igual	33,3
O uso de mão-de-obra:	
aumentou	66,7
diminuiu	26,7
ficou igual	6,7

Os produtores, em sua maioria confirmaram que o sistema introduzido nas propriedades levou-os a utilizarem insumos de forma mais acentuada, e aumentaram a área cultivada e o uso de mão-de-obra. Quanto ao aumento da renda, a avaliação pode ter ligação com o recebimento do crédito do FNO e o período de carência.

FORMAÇÃO DA RENDA AGRÍCOLA DAS PROPRIEDADES

A análise da renda agrícola foi desdobrada em seus três principais componentes, quais sejam: produtos de origem animal, lavouras e extrativismo. Todos os três componentes foram separados quanto ao valor do consumo das famílias ou na propriedade para consumo dos animais, como é o caso do milho, e o valor referente à venda. Com isso, buscou-se compor a renda agrícola independente do destino dado a mesma. Os preços dos produtos consumidos pelas famílias ou pelos animais foram considerados como iguais aos obtidos pelos produtores ao venderem esses mesmos produtos no comércio. No caso de produtores que não souberam explicitar o valor, foi utilizado o preço modal indicado por outros produtores.

No caso dos insumos e serviços pagos a terceiros foram excluídos o destinados às culturas financiadas pelo FNO. Foi adotado esse procedimento em razão dos recursos necessários terem sido alocados na propriedade através de crédito e também pelo fato de que as culturas implantadas com tais recursos ainda não haviam iniciado a produção, com exceção do maracujá. Os demais insumos e serviços foram descontados do valor total das receitas de consumo e de venda do agregado do valor da produção. As informações coletadas não tornaram possível uma separação entre as atividades de cultivo e de criação.

PRODUTOS DE ORIGEM ANIMAL

Na Tabela 17 são apresentados os dados relativos ao valor dos produtos de origem animal, desdobrados em aves, suínos e bovinos. No caso das aves, separou-se em dois componentes, ovos e carne. Os valores referentes ao consumo de milho na propriedade foram deduzidos proporcionalmente do valor total da produção de aves (ovos e carne) e suínos.

TABELA 17. Formação da renda dos grupos de propriedades, segundo os componentes da produção de origem animal, Associação do Panela - 1994. (R\$ 1,00).

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
I - Produtos de origem animal	379,80	433,42	399,91
Consumo familiar	328,49	425,63	365,16
Venda	51,31	7,79	34,74
1. Aves	267,59	342,01	295,89
Consumo familiar	267,26	341,79	295,60
Venda	0,33	0,21	0,29
1.1. Produção de aves (carne)	220,56	347,77	284,25
1.1.1. Consumo familiar	220,23	347,55	283,97
1.1.2. Venda	0,33	0,21	0,29
1.2. Produção de ovos	47,03	50,17	48,13
1.2.1. Consumo familiar	47,03	50,17	48,13
1.2.2. Venda de ovos	0,00	0,00	0,00
2. Suínos	72,21	58,08	66,52
2.1. Consumo familiar de suínos	51,23	50,50	50,82
2.2. Venda de suínos	20,98	7,58	15,71
3. Bovinos	40,00	33,33	37,50
3.1. Consumo familiar de bovinos	10,00	33,33	18,75
3.2. Venda de bovinos	30,00	0,00	18,75

A produção de ave (carne e ovos) é o componente animal com maior participação no valor total da produção desse grupo, ou seja, 70,5% no grupo A e 78,9% no grupo B, vindo a seguir os suínos, com um valor médio de 16,6% e os bovinos com 9,4%. Outro aspecto que deve ser destacado com relação a componente animal na produção das propriedades é a grande participação do consumo familiar no valor total, em especial no grupo de aves. No agregado, o consumo familiar representa 86,5% no grupo A; 98,2% no grupo B; e 91,3% na média geral. Com essa participação, pode-se considerar que a criação de animais nas propriedades analisadas tem como finalidade principal o consumo pelas famílias. Deve-se destacar que o consumo de ovos entre as famílias é de grande importância, tendo sido observado um consumo médio anual de aproximadamente 600 ovos no ano (uma dúzia semanal). O valor do consumo de aves (ovos e carne) foi o produto de maior valor entre todos os componentes animal e vegetal, sendo ultrapassado somente pelo valor do consumo de açaí, que é considerado um produto de extrativismo vegetal. Esse fato por si só evidencia a importância da pequena avicultura familiar na alimentação e na formação da renda das famílias.

Os valores relativos a suínos foram relativamente baixos nos dois grupos de propriedades. Embora tenha se observado uma participação relativa maior das vendas, a maior parcela da produção foi destinada ao consumo familiar. A comercialização se restringiu à venda de carne para os vizinhos. Deve-se salientar ainda que foram relatados consumo e/ou venda de suínos em somente seis propriedades (três do grupo A e três do grupo B), o que evidencia a falta de tradição e de infra-estrutura.

A criação de bovinos é bastante restrita na comunidade e mais ainda sua comercialização. Os valores declarados são originários de duas propriedades, uma de cada grupo. Como já foi salientado no item relativo ao uso do solo, a presença de áreas com pastagens não pressupõe necessariamente a existência.

PRODUTOS DE ORIGEM EM LAVOURAS

A produção de lavouras constitui-se na principal fonte de renda das propriedades da associação do Panela, destacando-se a participação de mandioca, na forma de farinha, conforme pode ser visto na Tabela 18. Os demais produtos são destinados basicamente ao consumo na propriedade com vendas de pequenos excedentes. Para o cálculo do valor da produção de mandioca deduziu-se, proporcionalmente, do valor obtido com a venda e do valor do consumo, o valor referente ao consumo de lenha (produto de extrativismo), por ser a mesma destinada, principalmente, ao processo de fabricação da farinha na propriedade.

TABELA 18. Formação da renda dos grupos de propriedades, segundo os componentes da produção de origem de lavouras, Associação do Panela - 1994. (R\$ 1,00).

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Produtos de origem de lavouras	1.108,77	2.518,58	1.637,45
Consumo familiar	513,17	778,79	612,78
Venda	595,60	1.739,79	1.024,67
1. Mandioca e derivados	807,32	2.068,78	1.280,37
1.1. Consumo de mandioca	246,92	378,74	296,35
1.2. Venda de mandioca	560,40	1.690,04	984,02
2. Caupi	110,50	129,81	117,74
2.1. Consumo de caupi	107,83	127,17	115,08
2.2. Venda de caupi	2,67	2,64	2,66
3. Arroz	96,80	167,22	123,21
3.1. Consumo de arroz	95,33	162,33	120,46
3.2. Venda de arroz	1,47	4,89	2,75
4. Milho	39,42	80,00	54,64
4.1. Consumo de milho	39,42	76,67	53,39
4.2. Venda de milho	0,00	3,33	1,25
5. Diversas frutas e legumes	46,73	69,44	55,25
5.1. Consumo de frutas e legumes	20,33	30,56	24,17
5.2. Venda de frutas e legumes	26,40	38,89	31,08
6. Pupunheira	8,00	3,33	6,25
6.1. Consumo de pupunha	3,33	3,33	3,33
6.2. Venda de pupunha	4,67	0,00	2,92

A mandioca (vendida e consumida na forma de farinha) correspondeu a 72,8% do valor da produção de lavouras do grupo A e 82,1% do grupo B. Já o conjunto caupi, arroz e milho respondeu por 22,2% no grupo A e 15,0% do grupo B. Os produtos originários de frutas, legumes e pupunha atingiram 4,9% no grupo A e 2,9% no grupo B. Em termos absolutos, os valores das produções do grupo B são significativamente superiores ao dos produtores do grupo A (127,2%). As maiores diferenças relativas são observadas nas culturas de mandioca, milho e arroz.

Essas diferenças confirmam o que foi constatado ao serem analisadas as áreas cultivadas pelos dois grupos de produtores. Naquela análise observou-se que os produtores do grupo A haviam enfrentado problemas com as culturas anuais. Os problemas estavam relacionados com a introdução de culturas perenes, limitando o uso da mão-de-obra e ao fato das áreas com preparo mecanizado, que foram utilizadas no plantio, terem sofrido um processo de degradação pelo mau uso dos equipamentos. No caso do arroz, de forma mais significativa, observou-se que os produtores do grupo A fizeram um esforço de implantação de lavouras no período da seca (não tradicional para essa cultura) como forma de garantir um suprimento para a alimentação da família, o que foi confirmado pelo valor da produção bem inferior do que o obtido pelos produtores do grupo B.

Outro aspecto que pode ser observado com a análise dos dados da Tabela 18 é que os produtores do grupo A, em termos proporcionais à sua produção total de lavouras, sacrificam menos o consumo familiar vendendo somente os excedentes. Essa constatação pode ser confirmada com a participação do consumo em 46,3% do valor total da produção contra 30,9% no caso do grupo B. No entanto, esse resultado é fruto da baixa produção de lavouras devido a problemas comentados anteriormente, que levaram os produtores a sacrificarem as vendas, em termos proporcionais, mais do que o consumo, o que leva a crer que este tenha chegado próximo ao limite mínimo exigido pelas famílias. Isso pode ser

observado pelo valor total do consumo, que foi de R\$513,17 no grupo A e de R\$778,79 no grupo B. Mesmo produtos pouco significativos para a comunidade como a melancia, foi mais comercializada entre os produtores do grupo B e mais consumida pelas famílias do grupo A, evidenciando que até mesmo esse produto foi utilizado para suprir as carências de outros produtos tradicionais na alimentação, produzidos em níveis mais baixos que o tradicional. Assim, em termos absolutos, as famílias do grupo B tiveram um consumo, em termos de valores absolutos superior ao observado no grupo A.

Deve ser salientado que no caso do milho consumido na propriedade, conforme foi comentado no item referente ao valor da produção de animais, foi deduzido do valor da produção de aves e suínos, uma vez que a produção se destina basicamente a esses dois animais existentes nas propriedades. Assim, o milho produzido e consumido nas propriedades foi responsável por 9,4% do valor da produção de animais no grupo A; 15,0% no grupo B; e por 11,8% na comunidade.

No caso específico da pupunheira, procurou-se observar o interesse dos produtores pelo seu cultivo e o que significava em termos de consumo e venda. Embora seu valor seja baixo em termos de média geral nos dois grupos de propriedades, observou-se que fazia parte da dieta de quatro famílias (três do grupo A e uma do grupo B). No ano da coleta dos dados, entre as propriedades do grupo A, observou-se que o valor do consumo de pupunha superou o valor do consumo de feijão em uma propriedade e de milho e arroz em outras duas. Em parte, esses valores podem estar refletindo o problema surgido com a produção de lavouras nesse grupo de produtores, mas serve também para salientar a importância da cultura para a alimentação das famílias.

PRODUTOS DE ORIGEM NO EXTRATIVISMO

Como produtos de origem no extrativismo, foram considerados todos aqueles utilizados, mas não cultivados, mesmo os produzidos por espécies ou animais preservados para essa finalidade. Na Tabela 19 são apresentados os dados agregados e desdobrados em produtos de origem vegetal, de caça e pesca. No caso dos produtos de origem vegetal, são apresentados os dados de três componentes principais e um resultante de agrupamentos dos demais produtos de menor importância.

TABELA 19. Formação da renda dos grupos de propriedades, segundo os componentes da produção de extrativismo, Associação do Panela. 1994. (R\$ 1,00).

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Extrativismo	612,85	653,89	628,24
Consumo familiar	598,18	604,00	600,36
Venda	14,67	49,89	27,88
1. Açaí	438,80	390,89	420,83
1.1. Consumo	430,13	369,78	407,50
1.2. Venda	8,67	21,11	13,33
2. Carvão	83,80	116,00	95,88
2.1. Consumo	77,80	116,00	92,13
2.2. Venda	6,00	0,00	3,75
3. Lenha	47,08	67,78	54,84
3.1. Consumo	47,08	66,78	54,47
3.2. Venda	0,00	1,00	0,38
4. Outros produtos vegetais do extrativismo	1,67	67,56	26,38
4.1. Consumo familiar	1,67	39,78	15,96
4.2. Venda de produtos	0,00	27,78	10,42
5. Produtos de caça e pesca	41,50	11,67	30,31
5.1. Consumo familiar	41,50	11,67	30,31

No caso dos produtos de origem vegetal, os principais produtos foram a produção de açaí, carvão vegetal e lenha. Os demais produtos do extrativismo relatados pelos produtores foram a castanha-do-brasil, mourões e postes para cerca, patauá e cupuaçu.

A produção de açaí, destinada principalmente para o consumo familiar, caracteriza a origem da população como remanescentes de antigos ocupantes da região, uma vez que as populações originadas de migrações mais recentes não possuem esse hábito de forma tão acentuada. O açaí é um produto de fácil comercialização pelos produtores na região onde se situa a Associação. A importância dessa cultura pode ser caracterizada também pelo valor do consumo familiar, em especial no grupo A, que ultrapassa o valor do consumo individual de todos os demais produtos produzidos na propriedade (Tabelas 17 e 18). De todos os entrevistados, somente três propriedades do grupo A não relataram a venda ou o consumo de açaí.

O segundo produto em importância no grupo de extrativismo vegetal é o carvão, utilizado exclusivamente na cocção de alimentos. Muitas famílias fazem uso de carvão no preparo dos alimentos que necessitam de mais tempo para a cocção, como o caupi, e de gás para os alimentos de cocção mais rápida. No caso da lenha, toda a produção é destinada à produção de farinha de mandioca, tendo sido deduzido seu valor do total da produção de mandioca para não ocorrer a dupla contagem de receitas. Pode-se considerar o carvão e a lenha como produtos de mesma origem (normalmente aproveitamento de restos das capoeiras derrubadas para a implantação de roças de mandioca), não sendo portanto fruto de devastação. Na Associação em estudo, nenhum produtor relatou a dificuldade na obtenção de madeira para a produção de carvão ou lenha, embora, isso possa vir a se tornar um problema ainda a curto prazo, conforme observado por Conto et al. (1997) e Galvão et al. (1998) ao estudarem outras comunidades no município de São Miguel do Guamá, comunidade de Bela Vista, localizada na mesma microrregião da Associação em estudo.

Agrupados como outros produtos de origem vegetal, foram extraídos somente por três produtores, sendo um no grupo A, com produção de castanha-do-brasil para consumo familiar e dois no grupo B, sendo um com venda de mourões e postes para cerca e outro com extração de cupuaçu, castanha-do-brasil e patauí, para uso da família e venda (frutos de cupuaçu). A pequena importância desses produtos na Associação, mesmo sendo composta por descendentes de moradores anteriores à abertura da BR-010, deve-se ao fato da alta devastação a que a região foi submetida com a abertura da estrada e a alta pressão sobre a terra em razão do aumento populacional.

Os produtos de origem animal, provenientes de caça e pesca foram relatados por seis propriedades da amostra (25,0%), sendo quatro do grupo A e duas do grupo B. Essa atividade atingiu 70,0% do obtido com a criação de suínos e superou o valor da produção de bovinos no grupo A. A atividade de caça e pesca foi relatada por alguns produtores como sendo uma forma de complementar a alimentação da família e não um hábito de lazer, uma vez que necessitam dedicar tempo, esforço de deslocamento e gastos com equipamentos para sua prática.

FORMAÇÃO DAS RENDAS NÃO-AGRÍCOLAS DAS PROPRIEDADES

As rendas não-agrícolas têm importância cada vez maior entre as pequenas propriedades familiares, fazendo parte da viabilização da própria manutenção das famílias e das propriedades em si. No caso da Associação em estudo, observa-se que a renda não-agrícola corresponde a 50,0% das vendas dos produtos originados da propriedade (Tabela 20). Entre os dois grupos de propriedade há uma variação bastante grande, ficando o grupo A com 74,1% e o B com 35,2%. Essa variação entre os grupos parece ser fruto da baixa produção obtida nas propriedades do grupo A no ano da análise, conforme já foi comentado em itens anteriores. Assim, nessa comunidade, pode-se esperar que, em anos normais, o resultado dos dois grupos se assemelhe ao observado no grupo B.

TABELA 20. Rendas não-agrícolas obtidas por membros da família residentes nas propriedades, Associação do Panela. 1994. (R\$ 1,00).

Itens	Grupo		Média Geral
	A	B	
Renda não-agrícola (YNA)	494,67	633,33	546,67
1. Receitas de mão-de-obra (MO)	59,33	133,33	87,08
1.1. Diárias por trabalho fora da propriedade	44,00	13,33	32,50
1.2. Execução de empreitadas	15,33	120,00	54,58
2. Recebimento de aposentadorias (A)	320,00	266,67	300,00
3. Recebimento de doações (D)	0,00	46,67	17,50
4. Recebimento de salários (S)	115,33	186,67	142,08

Os itens de maior relevância na formação da renda não-agrícola foram a aposentadoria e o recebimento de salários. A terceira maior fonte foi a venda de trabalho em atividades agrícolas, quer seja através do recebimento de diárias ou de execução de trabalhos através de empreitas (tarefas contratadas com remuneração fixada).

A importância das aposentadorias como fonte de renda das famílias tornam os idosos aposentados no meio rural geradores de renda. A importância dessa renda tem dois aspectos: o primeiro é a regularidade mensal de seu fluxo e o segundo é que na associação em estudo as rendas das aposentadorias corresponderam a 54,9% do total das rendas não-agrícolas. No grupo A as aposentadorias contribuíram com o equivalente a 64,7% e no grupo B a 42,1%.

DESPESAS COMA MANUTENÇÃO DA FAMÍLIA

Para se conhecer os principais componentes das despesas das famílias pesquisadas, buscou-se obter informações quanto aos dispêndios com: alimentação, consumo de energia, locomoção, vestuário, saúde pela família, conforme consta na Tabela 21.

TABELA 21. Consumo familiar monetário por grupo de propriedade da Associação do Panela. 1994. (R\$1,00).

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Consumo familiar monetário (CFM)	1.175,06	1.857,19	1.430,86
1. Alimentação (A)	784,26	1.412,22	1.019,75
2. Consumo de energia (CE)	81,27	52,86	70,62
2.1. Energia elétrica	18,53	6,67	14,08
2.2. Querosene	34,41	32,56	33,72
2.3. Óleo diesel e gasolina	3,31	0,72	2,34
2.4. Gás de cozinha	24,37	12,91	20,07
3. Despesas com passagens (Vg)	68,63	54,33	63,27
4. Vestuário (V)	160,82	172,78	165,30
5. Saúde (S)	80,08	165,00	111,92

O principal item das despesas foi a aquisição de alimentação, chegando no grupo A, a 66,7% do total e no grupo B, a 76,0%. Comparando-se esse valor com os itens consumidos pela família (Tabelas 17, 18 e 19) observa-se que no caso do grupo A equivaleu 51,7% dos produtos originários da propriedade e, no grupo B, a 72,0%. Em termos absolutos, os produtores do grupo B tiveram um dispêndio com aquisição de alimentos bem superior ao observado no grupo A. Esses valores parecem evidenciar, mais uma vez, que as famílias do grupo A tiveram menos condições de suprir as necessidades alimentares da família, quer seja através da produção na propriedade quer seja através da disponibilidade de recursos para sua aquisição.

Entre os demais itens de consumo familiar destacam-se as despesas com vestuário e saúde. As despesas com locomoção, normalmente até a cidade mais próxima para a aquisição de produtos ou tratar de assuntos ligados às atividades da propriedade, chegou a 5,8% das despesas das propriedades do grupo A, elevada por se tratar de um componente muitas vezes desprezado.

Quanto ao consumo de energia, observa-se que as despesas com a iluminação (energia elétrica e querosene) superaram os demais itens (energia para motores e cocção). O baixo consumo de energia para motores é devido ao fato de que em muitas propriedades ainda é utilizada a força humana para mover os raladores de mandioca no processo de produção de farinha.

DESPESAS COM ATIVIDADES AGRÍCOLAS

As despesas com atividades agrícolas das propriedades se restringiram basicamente à contratação de serviços de terceiros para complementar a mão-de-obra familiar, em especial nas atividades de derruba de capoeira e na execução de capinas. As despesas com insumos se restringem à aquisição de iscas para o controle de saúva. No caso dos produtores que obtiveram financiamento do FNO, as despesas com trator e empreitas para o preparo das área e aquisição de adubos químicos e orgânicos e defensivos não foram incluídos pelas mesmas razões que as eventuais receitas foram deixadas de fora, ou seja, a produção da maioria das culturas implantadas ainda não estava sendo colhida e as despesas advindas da implantação dos sistemas foram totalmente financiadas.

Pelos dados da Tabela 22 fica evidenciada a baixa dependência das atividades desenvolvidas nas propriedades de recursos monetários. As despesas efetuadas correspondem a somente 3,6% das receitas advindas das vendas de produtos de origem animal, vegetal e extrativismo das propriedades do grupo A e a 2,7% do grupo B, ficando a média geral em 3,0%.

TABELA 22. Despesas com serviços e insumos destinados às atividades desenvolvidas nas propriedades da Associação do Panela. 1994. (R\$1,00).

Itens	Grupo		Média geral
	A	B	
Serviços de diárias e empreitas	18,67	40,11	26,71
Aquisição de insumos	5,60	8,02	6,51

INDICADORES ECONÔMICOS DE DESEMPENHO DAS PROPRIEDADES

Buscando-se uma análise do agregado das propriedades da comunidade, foram estruturados alguns indicadores, a partir das rendas, do consumo familiar, da área cultivada e de indicadores familiares relativos a força de trabalho existente e do número de pessoas que residem na propriedade, conforme Tabela 23. No caso das áreas cultivadas, foi considerado o total dos consórcios, o que levou a contagem de área real maior que a física real, sendo que as culturas financiadas pelo FNO (laranjeira, maracujazeiro, coqueiro e açaizeiro) foram excluídas pelos motivos já apresentados nos itens anteriores. No caso das pessoas residentes nas propriedades, tomou-se o número médio sem levar em consideração a composição etária.

Um dos aspectos que mais chamou a atenção foi o fato de que os produtores do grupo A cultivaram uma área média de 5,0 ha contra 3,2 ha dos produtores do grupo B e, mesmo assim, a renda agrícola média dos produtores do grupo A, atingiu somente 58,0% da obtida pelos produtores do grupo B. Essa constatação reforça o que foi salientado na análise das áreas cultivadas e na formação das rendas agrícolas quanto aos problemas enfrentados pelos produtores do grupo A, com o preparo do solo mecanizado, que resultou na sua depauperação.

TABELA 23. Indicadores de desempenho das propriedades, com base nos valores das rendas agrícolas e não-agrícolas e no consumo familiar total, em relação aos equivalentes homens e pessoas residentes, Associação do Panela. 1994. (R\$ 1,00).

Itens		Grupo		Média geral
		A	B	
Renda familiar	(YF)	2.571,82	4.191,09	3.179,04
Renda agrícola	(YA)	2.077,15	3.557,76	2.632,38
Renda não-agrícola	(YNA)	494,67	633,33	546,67
Consumo familiar total	(CFT)	2.614,89	3.665,61	3.009,16
Área total cultivada	(AC)	5,00	3,20	4,40
Equivalentes homens	(EH)	2,50	2,80	2,60
Pessoas residentes na propriedade	(PR)	6,90	7,60	7,10
AC / EH		2,00	1,10	1,70
YF / PR		374,54	554,70	446,18
YA / AC		414,22	1.115,67	601,93
YA / EH		830,86	1.270,63	1.012,45
YA / PR		302,50	470,88	369,46
YNA / EH		197,87	226,19	210,26
YNA / PR		72,04	83,82	76,73
CFT / EH		1.045,96	1.309,15	1.157,37
CFT / PR		380,81	485,15	422,34

O reflexo dessa dificuldade pode também ser observado no item relativo ao consumo familiar, tanto em termos absolutos quanto proporcional à disponibilidade de força de trabalho (EH) e pessoas residentes na propriedade. Em todos eles os valores das propriedades do grupo A foram inferiores aos obtidos pelos do grupo B. Isso indica que os produtores tiveram que reduzir o consumo da família para manter o equilíbrio da propriedade.

Segundo Costa (1995), a renda média per capita do Estado do Pará, em 1994, foi de US\$ 898 (US\$ 1,00 = R\$ 0,95), que comparados com os dois grupos das propriedades analisadas, observa-se que estas ficaram abaixo da média estadual. Galvão et al. (1998), analisando um grupo de produtores da mesma região, observaram que, aqueles que possuíam terra própria, obtiveram uma renda média anual superior à média estadual. Por outro lado, os produtores sem terra própria analisados por Galvão et al. (1998) tiveram uma renda equivalente à do grupo B em análise. Esse fato evidencia que os produtores da comunidade do Panela apresentam uma capacidade de geração de renda aquém de seu potencial, visto que as duas comunidades ficam a menos de 20 km de distância entre si, além da comunidade do Panela ser melhor servida por estradas de uma maneira geral. As causas dessa falta de capacidade de geração de renda deve ser analisada de forma mais profunda com o intuito de buscar as verdadeiras causas e possíveis soluções, em termos comparativos com outras comunidades da mesma região.

AVALIAÇÃO DA PROPRIEDADE PELOS PRODUTORES E SUAS PRETENSÕES PARA O FUTURO

Na parte final da entrevista procurou-se obter informações dos produtores sobre a situação de suas propriedades e o que esperavam para o futuro, tanto em sua propriedade quanto ao que se relaciona ao uso de trator de forma comunitária, uma vez que essa questão fazia parte explícita da pesquisa. As respostas são apresentadas a seguir, de forma sintetizada e agrupada, para facilitar o relato.

PRINCIPAIS PROBLEMAS SENTIDOS PELOS PRODUTORES

Os problemas mais relatados pelos produtores do grupo A foi o fato de que enfrentavam dificuldades para controlar as formigas (60,0%), a grande necessidade de fazer capinas para controlar o mato (46,7%) e dificuldades com relação à perda de produção nas áreas mecanizadas e de tecnologias com as culturas perenes (33,3%). No caso das capinas e do controle das formigas, o problema se agravou em relação ao que já era observado. Ao que parece, o agravamento do controle do mato está relacionado com duas causas: o preparo do solo mecanizado, que resulta em mais invasoras, e ao fato do somatório das áreas terem aumentado (culturas perenes e anuais), ultrapassando a capacidade de trabalho da família. No caso do controle das formigas, embora seja um problema já existente na área, se agravou com a introdução das novas culturas, em especial a laranja. Os dois primeiros itens foram referidos por somente 11,1% dos produtores do grupo B e o terceiro está relacionado a problema específico do grupo A.

Os problemas mais relatados pelos produtores do grupo A foi o fato de que enfrentavam dificuldades para controlar as formigas (60,0%), a grande necessidade de fazer capinas para controlar o mato (46,7%) e dificuldades com relação à perda de produção nas áreas mecanizadas e de tecnologias com as culturas perenes (33,3%), os três bastante ligados com as culturas introduzidas com financiamento do FNO (laranjeira) e com o uso de trator de roda no preparo do solo. Os dois primeiros itens foram referidos por somente 11,1% dos produtores do grupo B e o terceiro está relacionado a problema específico do grupo A.

Quanto aos demais problemas, destacam-se os relativos à falta de recursos financeiros de uma maneira geral. Entre os produtores do grupo A, 26,7% informaram estarem enfrentando problemas tanto para a manutenção das cul-

turas perenes introduzidas quanto para manutenção da família. Já, 44,4% dos produtores do grupo B especificaram que a falta de recursos estaria relacionada com a introdução de culturas perenes na propriedade, a exemplo de seus vizinhos, fazendo uso do crédito originário do FNO. No entanto, conforme pode ser observado pelos dados das áreas cultivadas com culturas perenes, esses não declararam terem implantado esse tipo de lavouras. Assim, a observação pode ser resultado mais do desejo de acesso ao crédito do FNO, que foi um dos principais motivadores para muitos dos entrevistados a se vincularem de forma mais ativa na Associação criada.

Portanto, a questão dos recursos financeiros entre os dois grupos era distinta quanto à sua origem e gravidade. Os produtores do grupo A estavam enfrentando problemas reais de desequilíbrio no seu caixa, conforme pode ser observado pela geração de receitas e do consumo familiar, e os do grupo B sentiam-se frustrados por não terem tido acesso aos recursos que seus vizinhos haviam obtido para implantação de culturas perenes.

IDENTIFICAÇÃO DE PONTOS FORTES DE SUA PROPRIEDADE EM RELAÇÃO A OUTRAS QUE CONHECE

Quando solicitados para indicarem se suas propriedades apresentavam alguns aspectos que poderiam ser considerados melhor que o observado nas de seus vizinhos, os produtores foram bastante dispersos, sem apontar aspectos não relacionados com a infra-estrutura existente. Isso faz crer que as propriedades não diferem muito entre si quanto aos aspectos relativos às culturas e tecnologias utilizadas. Deve-se ressaltar que as questões relatadas a respeito das culturas perenes introduzidas com recursos do FNO foram deixadas de lado por ser um fator explícito de diferenciação dos grupos.

PERSPECTIVAS QUANTO À INTRODUÇÃO DE INOVAÇÕES NA PROPRIEDADE

Entre os produtores do grupo B foi grande a indicação de que gostariam de implantar culturas perenes em suas propriedades (88,8%). Esse fato pode ser reflexo de que os produtores da comunidade, que ainda não haviam sido financiados com recursos do FNO, desejavam obtê-lo no futuro.

No caso dos produtores do grupo A, a expectativa ia desde a introdução de sistemas de criação de peixe até melhoria do seu sistema de cultivo e alguns que desejavam ampliar ainda mais suas áreas de cultivos perenes. Nesse grupo as questões colocadas eram mais relacionadas à melhoria tecnológica da propriedade e de seus sistemas de cultivo.

A IMPORTÂNCIA DO TRATOR PARA OS ASSOCIADOS

A respeito dessa questão, que fazia parte explícita do processo de escolha da comunidade para o trabalho, todos os produtores se manifestaram favorável, mesmo os que não haviam ainda utilizado trator em sua propriedade. Contudo, todos foram unânimes em ressaltar que não desejavam utilizar trator-de-esteira, como havia sido utilizado nas propriedades do grupo A, mas sim de pneu.

A justificativa predominante para o uso do trator era a maior facilidade no preparo da área de cultivo e o possível apoio no processo de transporte da produção. Os produtores demonstraram claramente que as atividades de preparo do solo (derruba, queima e coivara) é um fator que os leva a um grande esforço físico do qual o trator os deixaria livre. Assim, conforme já havia sido ressaltado no estudo de Conto et al. (1996) e Conto et al. (1997), a decisão dos produtores na adoção de determinados processo tecnológicos de produção, no caso a mecanização, não era somente com base em

respostas econômicas mas também devido a outros fatores como a fadiga, conforto, falta de mão-de-obra, etc. As questões relativas à percepção da exigência de um desgaste físico grande na realização de determinadas tarefas no meio rural, como o preparo da área e o transporte interno de produtos, foram bastante relatados por produtores da região do Baixo Tocantins (Pará) (Mitschein et al. 1991). Os produtores entrevistados pelos autores relataram que essa questão era um dos fatores preponderantes da saída dos filhos das propriedades dos pais, buscando alternativas no meio urbano, consideradas como fisicamente menos desgastantes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações quanto ao desempenho das propriedades da Associação do Panela indicam claramente que a introdução de inovações tecnológicas sem um acompanhamento mais adequado pode gerar grandes problemas para os produtores e suas famílias. O uso de trator-de-esteira sem um acompanhamento adequado resultou em uma perda de renda e mesmo de capacidade de geração de produtos para o consumo das famílias. Os produtores estão cientes dos erros cometidos, contudo, o aprendizado ocorreu a custos extremamente elevados para as famílias.

Outra questão que ficou evidente é que a introdução de sistemas agroflorestais é largamente desejada pelos produtores. O processo de ajuste de suas atividades tradicionais aos novos sistemas deve ser acompanhada de forma adequada. Há necessidade de buscar o equilíbrio das forças de trabalho disponível entre as novas atividades introduzidas e as culturas tradicionais que, a curto prazo, dão a devida sustentação econômica (com a venda da produção) e alimentar (com o consumo dos produtos pela família).

Fica evidenciada a necessidade de um planejamento adequado quanto ao equilíbrio da renda e do suprimento de alimentos para a família ao serem introduzidas tecnologias que os produtores não possuam domínio sobre o uso e suas possíveis conseqüências advindas de aplicação inadequada. Seria mais recomendável a implantação de áreas menores em anos seguidos para minimizar o desequilíbrio e ao mesmo tempo facilitar a absorção dos novos sistemas tecnológicos que envolvem insumos e equipamentos não-tradicionais na pequena agricultura.

As principais diferenças entre os dois grupos de produtores, em termos econômicos, são decorrentes, entre outros, dos problemas decorrentes do mau uso da mecanização no preparo do solo e da falta de mão-de-obra. No caso do mau uso da mecanização as áreas preparadas para o plantio das culturas financiadas pelo FNO resultaram em perda de produtividade das lavouras anuais plantadas nas entrelinhas das culturas perenes. Já no caso da mão-de-obra, a demanda para o plantio e tratos culturais iniciais das culturas financiadas resultou em uma limitação para o plantio das culturas anuais no período de inverno, causando uma redução na área cultivada e no plantio fora da época mais propícia. Os produtores do grupo A, que utilizaram trator-de-esteira no preparo do solo obtiveram rendas agrícolas inferiores, ficando em somente 36,9% daquela obtida por hectare cultivada pelos demais produtores.

Mesmo com uma área cultivada por equivalente homem 1,76 vezes maior, os produtores que utilizaram mecanização conseguiram uma renda agrícola, correspondente a 65,1% daquela que os demais produtores atingiram. Os produtores foram obrigados a realizar um esforço adicional muito maior e, mesmo assim, obtiveram um resultado bastante inferior pelo fato de terem aplicado uma tecnologia de forma inadequada.

A introdução de sistemas agroflorestais por si só não induziram os produtores a uma melhoria no processo produtivo, em razão da falta de conhecimentos relativos às culturas utilizadas nos sistemas laranja, maracujá e coco. O plantio isolado de algumas dessas culturas não lhes propicia conhecimento suficiente para o manejo em áreas de cultivos em áreas mais extensas.

Mesmo com as frustrações em termos de produção, dificuldade de absorver os novos conhecimentos e mau uso dos equipamentos, os produtores mostraram-se favoráveis à introdução de inovações tecnológicas. Percebem a possibilidade do uso adequado melhorar seu nível de vida, sua renda e também as condições de realização das suas atividades na propriedade.

A título de recomendações, pode-se considerar os seguintes aspectos:

- refazer a estratégia de introdução de sistemas agroflorestais em nível das pequenas propriedades, alongando o processo de introdução com escalonamento da área;

- desenvolver atividades em Pesquisa-Participativa junto à Associação, em razão de sua receptividade e pela percepção de que os problemas surgidos com a mecanização necessitam de orientação adequada para sua correção. Mesmo os insumos, utilizados muitas vezes de forma inadequada, lhes pareceram promissores como novo processo de produção.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALMEIDA, A.L.O. de. **Colonização dirigida na Amazônia**. Rio de Janeiro: IPEA, 1992. 482p. (IPEA. Série IPEA, 135).
- BODMER, R.E.; RODRIGUES, D.L. Importância do manejo da vida silvestre para a caça de subsistência na Amazônia brasileira. In: SEMINÁRIO INTERNACIONAL SOBRE MEIO AMBIENTE, POBREZA E DESENVOLVIMENTO DA AMAZÔNIA, 1992, Belém. **Anais**. Belém: PRODEPA, 1992. p.118-120.
- CARVALHO, R. de A.; HOMMA, A.K.O.; CONTO, A.J. de; FERREIRA, C.A.P.; SANTOS, A.I.M. dos. **Caracterização do sistema de produção da cultura do caupi no nordeste paraense**. Belém: Embrapa-CPATU, 1997. 29p. (Embrapa-CPATU. Documentos,96).
- CONTO, A.J. de.; HOMMA, A.K.O.; GALVÃO, E.U.P.; FERREIRA, C.A.P.; AMORIM, R.A. A mecanização na pequena propriedade na região Nordeste do Estado do Pará. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ECONOMIA E SOCIOLOGIA RURAL, 34.,1996. Aracaju, RN. **Anais...** Aracaju: SOBER, 1996, p.385-410.
- CONTO, A.J. de; CURCIO, G.R.; RASCHWAL, M.F.G.; RODIGHERI, H.R.; BAGGIO, A.J.; PEREZ, CASSARINO, J. Análise socioeconômica de produtores de áreas de barragens, assentados nas Glebas Segredos I e II – Paraná. In: AGUIAR, D.R.D.; PINHO, J.B., ed. **O agronegócio brasileiro: desafios e perspectivas**. Brasília: SOBER, 1998. v.2, p.463-477.
- CONTO, A.J. de; CARVALHO, R. de A.; FERREIRA, C.A.P.; HOMMA, A.K.O. **Sistema de produção da farinha de mandioca no nordeste paraense**. Belém: Embrapa-CPATU,1997. 50p. (Embrapa-CPATU. Documentos, 97).

- COSTA, J.M.M. da, Desenvolvimento regional e desenvolvimento sustentável: uma avaliação de consistência macroeconômica. In: COSTA, J.M.M. da., org. **Amazônia**: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade de recursos naturais. Belém: UFPA-NUMA, 1995. p.1-36. (UFPA-NUMA. Universidade e Meio Ambiente, 8).
- DUBOIS, J.C., Uses of wood and non-wood forest products by Amazon forest dwellers. **Unasylva**, Roma, n.186, p.8-15, 1996.
- GALVÃO, E.U.P.; CONTO, A.J. de; HOMMA, A.K.O.; CARVALHO, R.A. de.; PEREIRA, C.A.P.; AMORIM, A. Mudanças tecnológicas em pequenas propriedades da Associação de Bela Vista - São Miguel do Guamá - PA. In: ENCONTRO DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE SISTEMAS DE PRODUÇÃO, 3., 1998, Florianópolis, SC. **Anais**. Florianópolis: SBSP/EPAGRI/Embrapa/IAPAR/UFSC, 1998. CD-ROM.
- HOMMA, A.K.O. **Extrativismo vegetal na Amazônia**: limites e oportunidades. Brasília: Embrapa-SPI, 1993. 229p.
- HOMMA, A.K.O., WALKER, R.T.; CARVALHO, R.A.; ROCHA, A.C.P.N.; FERREIRA, C.A.P.; CONTO, A.J. de; SANTOS, A.I.M.; SCATENA, F.N. Dinâmica dos sistemas agroflorestais: o caso dos agricultores nipo-brasileiros em Tomé-Açu (Pará) In: COSTA, J.M.M. da., org. **Amazônia**: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade de recursos naturais. Belém: UFPA-NUMA, 1995. p.37-56 (UEPA-NUMA. Universidade e Meio Ambiente, 8).
- KITAMURA, P. Política ambientais para a Amazônia. In: COSTA, J.M.M. da, org. **Amazônia**: desenvolvimento econômico, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade de recursos naturais. Belém: UFPA-NUMA, 1995. p.125-162. (UFPA-NUMA. Universidade e Meio Ambiente, 8).

- MAY, P.H.; PASTUK, M. Tropical forest management options, social diversity and extensio en eastern Amazonia. **Unasyuva**, Roma, n. 184, p.21-26, 1996.
- MITSCHEIN, T.A.; MIRNADA, H.R.; PARAENSE, M. de C.; Capitalismo de encalve e consciência camponesa no Baixo-Tocantins (Pará). In: HEBETTE, J., org. **O cerco está se fechando**. Rio de Janeiro: FASE/VOZES/UFPA-NAEA, 1991. p.227-247.
- PIMENTEL, G.B.M.; REIS, A.F.S.; PALHETA, R. de F.R. **Fração animal**: uma experiência piloto no Pará. Belém: Embrapa-CPATU, 1992.
- ROMEIRO, A. R. Renda e emprego: a viabilidade e o sentido da reforma agrária In: ROMEIRO, A. R.; GUANZIROLI, C.; PALMEIRA, M.; LEITE, S., org. **Reforma agrária**: produção emprego e renda o relatório da FAO em debate. Rio de Janeiro: Vozes/IBASE/FAO, 1994.p.75-86.
- SANTANA A. C. de; KHAN, A.S., Análise sócio-econômica de pequenas unidades de produção em Santa Izabel do Pará. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, Brasília, v.28, n.2, p.255-274, 1990.
- SANTANA, A.C. de Análise econômica da produção agrícola sob condição de risco numa comunidade amazônica. **Revista de Economia e Sociologia Rural**, v.30, n.2, p.159-170, 1992.
- SANTOS, A.J.M. dos; HOMMA, A.K.O.; CONTO, A.J. de; CARVALHO, R. de A.; FERREIRA, C.A.P. **A pequena agricultura familiar paraense**: uma abordagem econômica e sociológica. Belém: Embrapa-CPATU,1997. 37p. (Embrapa- CPATU. Documentos, 94).
- SCMITZ, H. **Desenvolvimento participativo de tecnologias**. o exemplo da macanização na Transamazônica. Belém: UFPa – Centro Agropecuário, [1995]. 12p. Trabalho apresentado no seminário pesquisa para o desenvolvimento sustentável da agricultura familiar amazônica: relação entre pesquisadores e agricultores, 1995, Belém.



Amazônia Oriental

*Ministério da Agricultura e do Abastecimento
Trav. Dr. Enéas Pinheiro s/n, Caixa Postal 48,
Fax (91) 276-9845, Fone (91) 276-6333, CEP 66095-100
e-mail: cpatu@cpatu.embrapa.br*